Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

---

ANNATA VIII: 1916

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1917

INDICE PER MATERIA

Originali.

GABOTTO L. — Una nuova matrice dell' *Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith Cl. O. . . . . *Pag.* 45
MONTEMARTINI L. — Sopra la *specializzazione* dei funghi parassiti, con particolare riguardo alla *specializzazione* delle *ruggini* dei cereali . . . . *Pag.* 33 e 145
Id. — L'azione dell' *Aecidium Clematidis* D. C. sopra le foglie della pianta ospite . . . . *Pag.* 165
Id. — Alcune malattie nuove o rare, osservate nel Laboratorio di Patologia Vegetale di Milano: 15-21 . . . . . „ 177
TROTTER A. — Osservazioni biologiche sulla *ruggine* del pero „ 65
TURCONI M. — L' *alternariosi* del garofano in Italia . . „ 1

Generalità.

BRIOSI G. — Rassegna crittogamica per l'anno 1915, con notizie sulle malattie del frumento dovute a parassiti vegetali *Pag.* 197
STEVENS F. L. — Alcuni problemi di patologia vegetale in relazione coi trasporti . . . . , . „ 198

Malattie dovute a parassiti vegetali.

ARNAUD G. — La malattia dei tumori variegati dell' erba medica in Francia . . . . *Pag.* 186
BARRUS M. F. — Una varietà di fagiuoli resistenti all'antracnosi . „ 186

Barrus M. F. — Osservazioni di morfologia patologica sul frumento affetto da *carie* . . . . *Pag.* 107
Bessey E. A. e Clintock M. J. A. — Alcune malattie del ginseng „ 91
Briosi G. — Rassegna crittogamica per l' anno 1915, con notizie sulle malattie del frumento dovute a parassiti vegetali . „ 197
Brown W. — Studi sulla fisiologia del parassitismo. I, L'azione della *Botrytis cinerea* . . . . „ 22
Bubàk Fr. — Funghi nuovi della Moravia . . . . „ 49
Bubàk Fr. e Sydow H. — Alcuni funghi nuovi . . . „ 47
Capus J. — L' evoluzione ed il trattamento della peronospora nel 1915, secondo l' inchiesta della *Revue de Viticulture* . „ 77
Cencelli A. — Solfato di rame e peronospora . . . . „ 49
Charles V. K. e Jenkins A. E. — Una malattia della canapa dovuta a un fungo . . . . „ 9
Chifflot J. e Massonat — Malattia degli albicocchi nella valle del Rodano . . . . „ 49
Cook M. V. e Wilson G. W. — L' azione dell'etere sopra l'accrescimento dell' *Endothia* . . . . „ 18
Id. id. — L' influenza del tannino contenuto nella pianta ospite sopra l' *Endothia parasitica* e specie affini . . „ 23
Coons G. H. e Levin E. — Malattia delle foglie del sedano, o seccume del sedano, dovuta alla *Septoria* . . . . „ 87
Cozzi C. — I licheni della quercia . . . . „ 159
Dastur J. F. — Il seccume delle patate in India . . . „ 107
Degli Atti M. — L' acidità dei succhi in alcuni vitigni e la loro resistenza alle malattie . . . . „ 108
Edson H. A. — Malattie delle piantine delle barbabietole da zucchero e loro relazione col marciume della radice e della corona . . . . „ 50
Eriksson J. — La naturalizzazione di nuove malattie dannose ai cetriuoli nella Svezia . . . . „ 5
Id. — Ulteriori studi sopra la *Rhizoctonia violacea* D. C. . „ 6
Id. — Sulla ricomparsa della peronospora *(Phytophthora infestans)* nella vegetazione delle patate . . . . . . „ 189
Gabotto L. — Una nuova matrice dell' *Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith Cl. O. . . . . „ 45
Gvozdenovic Fr. — Il *perocida* quale succedaneo del solfato di rame per combattere la peronospora della vite . . . „ 7

HARTER L. L. — Marciume dei frutti, macchie fogliari e seccume del fusto delle melanzane, prodotti da *Phomopsis vexans* . . . . Pag. 51
HASKELL R. J. — Avvizzimento e marciume dei tuberi delle patate dovuti al *Fusarium Eumartii* . . . . „ 200
HAWKINS L. A. — La malattia delle patate conosciuta col nome di *leak* . . . . „ 200
HEALD F. I., GARDNER M. W. e STUDHALTER R. A. — Disseminazione a mezzo dell'aria e del vento delle ascospore del fungo causa del seccume del castagno . . . . . . „ 28
HESLER L. R. — Marciume nero, macchie fogliari e cancro delle pomacee . . . . „ 201
IOVINO S. — Contributo alla lotta contro l' orobanche della fava „ 199
JAMIESON C. O. — Il *Phoma destructiva* causa di marciume dei frutti di pomodoro . . . . „ 8
LIND J. — Alcuni contributi alla conoscenza dei funghi del Nord „ 47
LINK G. K. K. — Studio fisiologico di due specie di *Fusarium* causa di marciume dei tuberi e di avvizzimeuto delle patate „ 213
LONG W. H. — Azione dell'ospite sui caratteri morfologici della *Puccinia ellisiana* e *P. Andropogonis* . . . . . . „ 29
LOPRIORE G. — Sulla puntatura dei grani di frumento . . „ 187
MAFFEI L. — Contribuzione allo studio della micologia ligustica . . . . „ 87
Id. — Nuovi micromiceti liguri . . . . „ 87
MARESCALCHI A. — La grande annata della peronospora e la difesa dei vigneti . . . . „ 81
MONTEMARTINI L. — Sopra la *speciatizzazione* dei funghi parassiti, con particolare riguardo alla *specializzazione* delle *ruggini* dei cereali . . . . Pag. 35 e 145
Id. — L'azione dell' *Aecidium Clematidis* D. C. sopra le foglie della pianta ospite . . . . Pag. 165
Id. — Alcune malattie nuove o rare, osservate nel Laboratorio di Patologia Vegetale di Milano: 15-21 . . . . „ 177
Id. — Intorno ad alcuni casi di simbiosi autunnale locale e temporanea . . . . „ 214
PASTRE J. — Inchiesta della Società Centrale di Agricoltura dell' Hérault sopra l' invasione peronosporica del 1915 . „ 82
PEGLION V. — Intorno alla biologia dell' *Exoascus deformans* ed ai trattamenti preventivi della lebbra del pesco . . „ 88

Peglion V. — Svernamento di *Oidium* sp. parassita della *Photinia serrulata* . . . . Pag. 190
Id. — Le Sclerotinie parassite degli alberi da frutto nella regione Emilia . . . . „ 203
Petri L. — Un' esperienza sull' azione reciproca fra radici micotrofiche di piante diverse . . . . „ 163
Petri L. e Adani A. — Ricerche sopra una malattia dei coni di *Pinus Pinea* . . . . „ 159
Peyronel B. — Una nuova malattia del lupino prodotta da *Chalaropsis thielavioides* Peyr. nov. gen. et nov. spec. . „ 203
Pool V. e Kay Mc. M. B. — Relazione fra movimento degli stomi ed infezione da parte della *Cercospora beticola* . „ 162
Ravaz L. e Obiedoff S. — Sopra le variazioni della resistenza dei grappoli alla peronospora . . . . „ 83
Rose D. H. — Ossidazione nella corteccia di melo sana ed ammalata . . . . „ 26
Rosenbaum J. — La peronospora del ginseng . . . . . „ 89
Saillard E. — Sopra le barbabietole attaccate dalla *Cercospora beticola* Sacc. . . . . „ 25
Savastano L. — Le fumagini negli alberi coltivati ed il trattamento colla poltiglia solfo-calcica . . . . . . „ 205
Semichon L. — Azione dei sali di rame contro la peronospora „ 89
Shaw F. J. F. e Ajrekar S. L. — Il genere *Rhizoctonia* nell' India . . . . „ 9
Soave M. — Il rame nella difesa contro la peronospora della vite e delle altre piante coltivate (nozioni preliminari) . „ 51
Id. — Possibile economia sulla maggiore spesa prodotta dall' alto prezzo del solfato di rame . . . . „ 86
Stewart V. B. — Le *macchie fogliari* negli ippocastani . . „ 90
Trotter A. — L'oidio della quercia sul castagno . . . „ 52
Id. — Osservazioni biologiche sulla *ruggine* del pero . . „ 65
Turconi M. — L'*Alternariosi* del garofano in Italia . . . „ 1

Malattie dovute a parassiti animali.

Berlese A. — Tempo galantuomo . . . . Pag. 58
Id. — Giuoco di miliardi. A proposito della difesa contro la fillossera . . . . „ 58

BERLESE A. e PAOLI G. — Un endofago esotico efficace contro il *Chrisomphalus dictyospermi* Mory . . . . . . *Pag.* 53
BESSEY E. A. e BYARS L. P. — La lotta contro la tubercolosi delle radici . . . . „ 91
BESSEY E. A. e CLINTOCK MC. J. A. — Alcune malattie del ginseng . . . . „ 91
CLINTOCK MC. J. A. – Esperienze per combattere le anguillule delle radici . . . . „ 97
ENFER V. — L'afide lanigero. - Resistenza relativa di alcune varietà . . . . „ 53
GODARD A. — Possono gli uccelli salvare la vite? . . . . „ 92
GRASSI B. — Stato attuale delle conoscenze concernenti la biologia delle fillossere . . . . „ 54
Id. — Concetti moderni sulla lotta contro la fillossera . . „ 56
LÉCAILLON A. — Sopra l'esistenza di due generazioni nella Galeruca dell'olmo (*Galeruca luteola* F. Müll.) e sul modo come si succedono l'una all'altra . . . . „ 186
MANARESI A. — Una locusta dannosa alle frutta . . . „ 59
MARTELLI G. — Intorno a due specie di lepidotteri dei generi *Zelleria* e *Glyphodes* viventi sull'olivo . . . . . „ 59
SAVASTANO L. — La mosca nera dei fichi . . . . . . „ 60
Id. — Del valore agrario che l'arboricultore deve dare alla micosi del crisonfalo . . . . „ 97
SILVESTRI F. — Contribuzione alla conoscenza del genere *Poropoea* Förster . . . . „ 205
Id. — Descrizione di alcuni imenotteri Braconidi parassiti di Ditteri Tripaneidi nell'India . . . . „ 206
Id. — Sulle specie di *Tripaneidae* (Diptera) del genere *Carpomyia* dannose ai frutti di *Zizyphus* . . . . . . „ 206
SPLENDORE A. — Per la lotta contro le arvicole. . . . „ 207
SUPINO E. — Su alcuni insetti dannosi al riso . . . . „ 98
TOPI M. — Sui trattamenti insetticidi contro le tignuole della vite. - I. Trattamenti con l'estratto di tabacco. - II. Trattamenti con l'acqua calda . . . . „ 99
Id. — Un esperimento di lotta antifillosserica: Alice Bel Colle 1912-1913 . . . . „ 191
TRINCHIERI G. — La lotta contro le cavallette nei diversi paesi „ 208
TROFIMENKO M. e OBIEDOFF S. — Il vino ottenuto dalle viti

trattate cogli arseniati per combattere la seconda generazione degli insetti . . . . Pag. 93
TROTTER A. — Atrofia parassitaria della corolla e virescenze nel *Trifolium angustifolium* L. . . . . „ 100
VINCENS F. — *Beauveria Peteloti* nov. sp. *Isaria* polimorfa, parassita degli imenotteri nell'America tropicale . . . . „ 160
VOGLINO P. — Osservazioni sulla biologia delle tignole della vite e sui mezzi di cura - Anno 1914 . . . . . . „ 10
Id. — La diffusione della *Diaspis pentagona* in relazione colla *Prospaltella* in Piemonte nel 1915 . . . . „ 61

Malattie dovute a bacteri.

HEALD FR D. — Nota preliminare sopra l'osservazione delle foglie da parte del *Bacillus amylovorus* . . . . . Pag. 94
HATCHINSON C. M. e JOSHI M. V. — Marciume bacterico dei tuberi delle patate ammucchiate nei magazzeni . . . „ 11
PEGLION V. — L'avvizzimento bacteriaceo del pomodoro . . „ 12
SAVASTANO L. — Il seccume del fico . . . . „ 62
SMITH E. F. — Studi sul *crown-gall* per dimostraro i cambiamenti di struttura delle piante in relazione al variare dell'azione stimolante. . . . . „ 190
STEWART V. B. — Note sul *brusone* o necrosi dei peri . „ 94
WAGNER R. J. — Le sostanze bacteriche nelle piante sane ed ammalate. I, Le piante sane . . . . „ 27

Malattie dovute ad agenti atmosferici.

CAVARA F. e Parisi R. — Sulla resistenza delle piante all'avvizzimento . . . . Pag. 212
GARA P. J. — Studi sull'acqua interna dei meli . . . . „ 13
PASSERINI N. — I semi di frumento germogliati a raccolta e loro influenza sulla futura campagna granicola. . . . „ 14
TRAVERSO G. B. — Radici aeree nella vite. . . . . . „ 15
WOLF F. A. — Radici anormali di fico . . . . . . „ 15

Malattie dovute ad agenti chimici.

COOK M. T. e WILSON G. W. — L'azione dell'etere sopra l'accrescimento dell'*Endotia* . . . . Pag. 18
DUCOMET V. — Osservazioni sopra il trattamento del frumento col solfato di rame . . . . „ 16
HARLEY F. M. e ROSE R. C. — Gli effetti del gaz illuminante sopra le radici . . . . „ 18
MORETTINI A. — L'impiego dell'acido solforico per combattere le erbe infeste nel frumento . . . . „ 16
VISLICENUS H. — Danni prodotti sperimentalmente col fumo. „ 17

Malattie dovute ad azioni traumatiche.

HOLDEN H. S. — Ulteriori osservazioni sopra le reazioni alle ferite nei picciuoli di *Pteris aquilina* . . . . . Pag. 110
LA MARCA F. — Contributo alla fisiologia e tecnica della forzatura delle piante legnose . . . . „ 19

Malattie d'indole fisiologica

ARNAUD G. — L'ingiallimento delle barbabietole nel 1915 . Pag. 101
BERTHANET P. — Sopra le malattie delle barbabietole . . „ 101
GIGLIOLI I. — Contro l'allettamento del frumento. Proposta di sperimentazione cooperativa . . . . „ 102
RIVERA V. — Fattori di allettamento del frumento: colture sperimentali in vaso . . . . „ 101
SMITH R. G. — Lo studio delle malattie “ fisiologiche „ delle piante . . . . „ 215

Malattie d'indole incerta.

ALLARD H. A. — Riassunto delle ricerche sul *mal del mosaico* del tabacco, insieme alla bibliografia delle più importanti pubblicazioni sull'argomento . . . . Pag. 20

ALLARD H. A. — Effetto della diluizione sull'azione infettiva del *virus del mal del mosaico* del tabacco . . . . . Pag. 28
Id. — Alcune proprietà del *mal del mosaico* del tabacco . „ 210
ARCANGELI G. — Sopra alcune varietà di *Diospyros kaki* e sopra una malattia riscontrata in una di esse . . . . „ 105
BÉGUINOT A. — Sopra alcune deformazioni tuberoidi sulle radici del comune girasole (*Helianthus annuus* L.) e sulle cause delle stesse . . . . „ 161
COOK D. F. — *Brachismo*, deformazione ereditaria del cotone e di altre piante . . . . „ 21
PANTANELLI E. — Possono guarire le talee di vite arricciata? „ 104
PETRI L. — Ricerche sulla malattia del castagno detta *dell'inchiostro* . . . . „ 211
TRABUT L. — A proposito della malattia dei castagni nelle Ardéche . . . . „ 105

Fisiopatologia.

ALLARD H. A. — Effetto della diluizione sull'azione infettiva del *virus* del *mal del mosaico* del tabacco . . . . . Pag. 28
BARRUS M. F. — Una varietà di fagiuoli resistente all'antracnosi . . . . „ 106
Id. — Osservazioni di morfologia patologica sul frumento affetto da *carie* . . . . „ 107
BROWN W. — Studi sulla fisiologia del parassitismo. - I. L'azione della *Botrytis cinerea* . . . . „ 22
BUSCALIONI L. — Contributo allo studio della caduta delle foglie „ 21
CAVARA F. — Esiste pedogenesi nelle piante? . . . . . „ 189
CAVARA F. e PARISI R. — Sulla resistenza delle piante all'avvizzimento . . . . „ 212
COMES O. — La profilassi nella patologia vegetale . . . „ 111
COOK M. T. e WILSON G. W. — L'influenza del tannino contenuto nella pianta ospite sopra l'*Endothia parasitica* e specie affini . . . . „ 23
DASTUR J. F. — Il *seccume* delle patate in India . . . „ 107
DEGLI ATTI M. — L'acidità dei succhi in alcuni vitigni e la loro resistenza alle malattie . . . . „ 108

ERIKSSON J. — Sulla ricomparsa della peronospora *(Phytophthora infestans)* nella vegetazione delle patate . . . . . *Pag.* 189
FIGDOR W. — Sulle foglie variegate e dimorfe di una varietà coltivata di *Funkia lancifolia* Spreng. . . . . . „ 109
GIGLIOLI I. — Contro l'allettamento dei frumento. Proposta di sperimentazione cooperativa . . . . „ 102
HÀSSELBRING H. e HAWKINS L. A. — Cambiamenti fisiologici nelle patate dolci *(Ipomoea batatas)* durante il magazzinaggio . . . . „ 110
HEALD F. D., GARDNER M. W. e STUDHALTER R. A. — Disseminazione a mezzo dell' aria e del vento delle ascospore del fungo causa del seccume del castagno . . . . „ 28
HOLDEN H. S. — Ulteriori osservazioni sopra le reazioni alle ferite nei picciuoli di *Pteris aquilina* . . . . . . „ 110
LA MARCA F. — Contributo alla fisiologia e tecnica della forzatura delle piante legnose . . . . „ 19
LONG W. H. — Azione dell'ospite sui caratteri morfologici della *Puccinia ellisiana* e *P. Andropogonis* . . . . . . „ 29
LINK G. K. K. — Studio fisiologico di due specie di *Fusarium* causa di marciume dei tuberi e di avvizzimento delle patate . . . . „ 213
MOLLIARD M. — Produzione sperimentale di tuberi sul fusto principale nella patata . . . . „ 24
MONTEMARTINI L. — L' azione dell' *Aecidium Clematidis* D. C. sopra le foglie della pianta ospite . . . . „ 165
Id. — Intorno ad alcuni casi di simbiosi autunnale locale e temporanea . . . . „ 214
PEGLION V. — Svernamento di *Oidium* sp. parassita della *Photinia serrulata* . . . . „ 190
PETRI L. — Un' esperienza sull'azione reciproca fra radici micotrofiche di piante diverse . . . . „ 163
POOL V. W. e KAY MC. M. B. — Relazione tra movimento degli stomi ed infezione da parte della *Cercospora beticola* . „ 162
RAVAZ L. e OBIEDOFF S. — Sopra le variazioni della resistenza dei grappoli alla peronospora . . . . „ 83
RIVERA V. — Fattori di allettamento del frumento: colture sperimentali in vaso . . . . „ 101
ROSE D. H. — Ossidazione nella corteccia di melo sana e ammalata . . . . „ 26

SAILLARD E. — Sopra le barbabietole attaccate dalla *Cercospora beticola* Sacc. . . . . *Pag.* 25
SEMICHON L. — Azione dei sali di rame contro la peronospora „ 84
SMITH R. F. — Lo studio delle malattie " fisiologiche „ delle piante . . . . „ 215
SUCCI A. — Osservazioni sul frumento ibrido inallettabile del Vilmorin . . . . „ 26
WAGNER E. F. — Le sostanze bactericide nelle piante sane ed ammalate. - I. Le piante sane . . . . „ 27

Anatomia patologica.

SMITH E. F. — Studi sul *crown-gall* per dimostrare i cambiamenti di struttura delle piante in relazione al variare dell'azione stimolante . . . . *Pag.* 190

INDICE ALFABETICO DELLE PIANTE AMMALATE

Abete, *Coenangium Abietis* 32
Phytophthora Cactorum 32
Acanto, perforazione delle foglie 180
Septoria Acanthi v. *romana* 181
Acero, *Pachybachidiella polyspora* 47
Rhytisma acerinum 43
Uncinula Aceris 215
Albicocco, gommosi 203
Monilia cinerea 50
„ *laxa* 50
Sclerotinia laxa 203
Altèa, *Puccinia Malvacearum* 31
Aglio, *Puccinia Allii* 31
Agrostis, Puccinia graminis 150
Agrumi, bianca rossa 53, 63
crisonfalo 97
Chrysomphalus dictyospermi 53, 63
fumaggine 205
Prospaltella lounsbourgi 53, 63
Allium, Puccinia Porri 47
Uromyces ambiguus 47
Andropogon, Puccinia Andropogonis 29
Puccinia ellisiana 29
Arancio, *Penicillium* 198
Asparagio, mosca 95
Platiparea paeciloptera 95
Rhizoctonia Asparagi 6, 7
Avena, *Puccinia coronata* 150
Puccinia Rubigo-vera 152

Barbabietola, *Aphis Evonymi* 101
black-rot 50
Cercospora beticola 25, 101, 162
Corticium vagum 50
ingiallimento 101
marciume della corona 50
marciume della radice 50
Phoma betae 50
Phoma tabifica 101
Rhizoctonia 50
„ *violacea f. Betae* 6
Rhizopus nigricans 50
Uromyces Betae 101
Urophlyctis leproides 186
Batata, cambiamenti fisiologici 110
Begonia, *Phyllosticta Begoniae* 31
Betula, Byctiscus betulae 206
Poropoea Defilippii 206
Biancospino, *Fusicladium Crataegi* 183
Phyllosticta bacillaris 183
ticchiolatura 183
Venturia Crataegi 183
Bignonia, *Pleospora Briosiana* 88

*

Camelia, *Alternaria Cameliae* 147
cocciniglie 194
fumaggine 194
Canapa, *Botryosphaeria Marconii* 9
Dendrophoma Marconii 9
Carciofo, *Ascochyta hortorum* 45
topi 96
Careya, *Biosteres compensans* 206
Chaetodacus incisus 206
Opius incisi 206
Carota, *Rhizoctonia violacea* f. *Dauci* 6
Castagno, bacteriosi 177
Endolhia parasitica 29
mal dell'inchiostro 105, 212
moria 105
oidio 52
seccume 28
Cavolo, cavolaia 164
Centorrhynchus pleurostigma 32
Plasmodiophora Brassicae 219
Cereali, carbone 198
nero 187
ruggine 33, 145
Cetriuolo, *Cercospora Melonis* 5
Cladosporium cucumerinum 5
Colletotrichum lagenarium 5
„ *oligochaetum* 5, 164
Gloeosporium lagenarium 5
„ *orbiculare* 5
Chenopodium, *Hypochnus violaceus* 6
Ciliegio, bolla 181
Exoascus Cerasi 182
Monilia 198
„ *cinerea* 203
Cinnamomum, *Macroph. Cinnamomi - glanduliferi* 88
Cipolla, *Anthomya ceparum* 31, 164
mosca 31
peronospora 52
Clematis, *Aecidium Clematidis* 165
Cocculus, *Phomopsis Cocculi* 88
Cotogno, brown-rot 201
bitter-rot 202
cancro 201
Diplodia Malorum 202
„ *Pseudodiplodia* 202
Helicomyces Sphaeropsidis 202
marciume nero 201
Phaneroptera falata 59
Physalospora Cydoniae 202
Sclerotinia Cydoniae 203
„ *fructigena* 32
Sphaeria Malorum 202
„ *Pomorum* 202
„ *ruina* 202
„ *sumachi* 202
Sphaeropsis Cydoniae 202
„ *Malorum* 202
Cotone, brachismo 20
Corticium vagum 9
Crisantemo, *Septoria Chysanthemi* 31

Erba medica, arvicole 219
crown-gall 186
cuscuta 219
Leptosphaeria circinans 6
mal del gozzo 186
Rhizoctonia Medicaginis 6
Urophlyctis Alfalfae 186
Erysinum, *Hypochnus violaceus* 6

Faggio, *Cryptococcus fagi* 195
oidio 52
Fagiuolo, antracnosi 106

Bacterium Phaseoli 106
brusone 106
Colletotrichum Lindemuthianum 106, 164
Sclerotinia Libertiana 106
Fava, afidi neri 96
antracnosi 198
orobanche 199
ruggine 218
Uromyces Fabae 218
Fico, bacteriosi 62
gommosi 62
Lonchaea aristella 60
mosca nera 60
Phyllosticta sycophila 164
radici aeree 15
seccume 62
Simaetis nemorana 31
Fragola, *Sphaerella Fragariae* 164
Frumento, allettamento 26, 101, 102
Alternaria tenuis 188
carie 52, 107
Cephus pygmaeus 31
Cladosporium herbarum 187
diradamento 96
erbe infestanti 16
germogliazione in spiga 14
Gibellina cerealis 198
golpe 198
mal del piede 112, 198
nebbia 198
peronospora 198
Puccinia graminis 35, 150
„ *Rubigo-vera* 152, 196
puntatura 187, 198
ruggine 113, 196, 197
Septoria glumarum 197
„ *graminum* 197
Tilletia foetens 107
ustioni di solfato di rame 16
Funkia, variegazione delle foglie 109

Galeopsis, *Hypochnus violaceus* 6
Garofano, *Alternaria Dianthi* 2
alternariosi 1
Heterosporium echinulatum 4
nero 4
Gelso, *Chilocorus bipustulatus* 62
Diaspis pentagona 61
Fusarium lateritium 31
Prospaltella Berlesei 61
Ginepro, *Gymnosp. Sabinae* 65
ruggine 65
Ginseng, anguillule 91
avvizzimento 91
black-rot 91
peronospora 89
Phytophthora cactorum 90
Sclerotinia Panacis 91
Girasole, tubercoli radicali 161
Granoturco, vermi 219

Hamamelis, *Physalospora Cydoniae* 202
Helianthus, tubercoli radicali 161

Ipomoea, cambiamenti fisiologici 110
Ippocastano, caduta delle foglie 21
Fusicoccum petiolicolum 49
Guignardia Aesculi 90
macchie fogliari 90
Phyllosticta Paviae 90
Juta, *Corticium vagum* 9

Kaki, *Botrytis Diospyri* 106

caduta dei frutti 105
Sclerotinia fructigena 31
screpolatura dei frutti 106

Larice, *Cercospora exosporioides* 49
Lophodermium laricinum 32
Lattuga, *Sclerotinia Libertiana* 198
Lupino, *Chalaropsis thielavioides* 203
Fusarium vasinfectum 204
Sclerotinia Libertiana 204

Melagrano, *Ceuthosp. Punicae* 180
sugherosi 179
Melanzana, *Ascochyta hortorum* 51
marciume dei frutti 51
Phomopsis vexans 51
seccume 51
Melo, afide lanigero 53
antonomo 164
bitter-rot 202
brown-rot 201
bruco 218
cancro 201
Carpocapsa pomonella 164, 194
Diplodia Malorum 202
„ *Pseudodiplodia* 202
Fusicladium dendriticum 96
Helicomyces Sphaeropsidis 202
marciume centrale 13
„ nero 201
Nummularia discreta 26
Phaneroptera falcata 59
Physalospora Cydoniae 202
scabbia 198
Schizoneura lanigera 95
Sphaeria Malorum 202
„ *pomorum* 202
Sphaeria ruina 202
„ *sumachi* 202
Sphaeropsis Cydoniae 202
„ *Malorum* 202
ticchiolatura 198
Momordica, Chaetodacus cucurbitae 206
Opius Fletcheri 206
Myosotis, Hypochnus violaceus 6

Nespolo, *Phaneroptera falcata* 59
Nocciuolo, *Phyllactinia suffulta* 31, 215
Noce, bruco 218

Olivo, brusca 197
cocciniglie 195
Cycloconium oleaginum 96, 197
fleotripide 96
fumaggine 195, 205
Glyphodes unionalis 60
micoriza 163
occhio di pavone 96
punteruolo 96
Zelleria oleastrella 59
Olmo, *Galeruca luteola* 186
Ortensia, *Phyllosticta Hydrangeae* 164

Palme, *Exosporium palmivorum* 31
Panax, Phytophtora cactorum 90
Patata, avvizzimento 200, 213
Bacillus solanacearum 12
Chrysophlyctis endobiotica 186
Corticium vagum 9
Fusarium discolor 213
„ *elegans* 213
„ *Eumartii* 200

Fusarium oxysporum 213
„ *trichothecioides* 213
„ *tuberivorum* 214
germogliazione 144
Hypochnus Solani 6
leak 200
marciume 11, 200, 213
peronospora 52, 195
Phytophthora infestans 107, 189
Pythium debaryanum 201
Rhizoctonia Solani 6, 9
Rhyzopus nigricans 201
scabbia 112, 198
scabbia nera 186
seccume 107
tuberi sul fusto 24
Patata dolce, *Rhyzopus* 198
Pentstemon, *Puccinia Andropogonis* 29
Pero, *Bacillus amylovorus* 94
bitter-rot 202
black-rot 198
brown-rot 201
brusone 94
cancro 201
Carpocapsa pomonella 194
Diplodia Malorum 202
„ *Pseudodiplodia* 202
Fusicladium pirinum 96
Gymnosporangium Sabinae 65
Helicomyces Sphaeropsidis 202
marciume nero 201
necrosi 94
Phaneroptera falcata 59
Physalospora Cydionae 202
Phytoptus pyri 31
Roestelia cancellata 65
ruggine 64, 65
scabbia 198
Sclerotinia fructigena 164, 203
Septoria piricola 31
Sphaeria Malorum 202
„ *pomorum* 202
„ *ruina* 202
„ *sumachi* 202
Sphaeropsis Cydoniae 202
„ *Malorum* 202
Pesco, bolla 32, 52, 96
Diaspis 89
Exoascus deformans 32, 88, 96
lebbra 88
mal bianco 197
Monilia 198
Sphaerotheca pannosa 164
Photinia, *Oidium* sp. 190
Pino, falena processionaria 32
Sphaeropsis necatrix 159
Pioppo, *Dothichiza populea* 31
Fusicladium radiosum 31
Pisello, *Ascochyta Pisi* 198
Platano, *Gloeospor. nervisequum* 31
Lithocolletis platani 31
Pomacee, ticchiolatura 96
Pomodoro, *Aplanob. michigan.* 12
avvizzimento 12
marciume 8, 197
peronospora 52, 197
Phoma destructiva 8
Porro, *Anthomya ceparum* 164
Pruno, bozzacchioni 96
Exoascus Pruni 96
Pteris aquilina, ferite 110

Quercia, *Attelabus nitens* 205
Gloeosporium marginans 47
licheni 159
micoriza 163

oidio 52
Physalospora Cydoniae 202
Poropoea Stollwercki 205

Rhododendron, *Phyllosticta occulta* 49
Ribes, *Hendersonia gigantispora* 49
Riso, *Hydrocampa nymphaeata* 98
insetti 98
Stratiomys chamaleon 98
Trianodes bicolor 98
Rosa, *Botrytis vulgaris* 197
Coryneum microstictum 31
marciume 197
Sphaerotheca pannosa 164

Secale, *Puccinia graminis* 34, 35, 150
„ *Rubigo-vera* 150
Sedano, *Acidia Heraclei* 31, 164
malattie diverse 52
mosca 31
Phoma apicola 31
seccume 87
Septoria Apii 87, 198
Sonchus, Hypochnus violaceus 6
Stellaria, Hypochnus violaceus 6
Susino, afidi 220
Hyalopterus pruni 220
Monilia 198
pidocchio ceroso 220

Tabacco, mal del mosaico 20, 28, 210
Thea, Alternaria Camelliae 147
Tiglio, *Cercospora microsora* 178
macchiettatura 178
Phyllosticta bacteroides v. *min.* 179
Phyllosticta tiliicola 179
Trifoglio, *Eriophyes plicator* v. *Trifolii* 100
Polythrincium Trifolii 100
Urophlyctis Trifolii 186
virescenze 100

Urtica, *Hypochnus violaceus* 6
Uva, black-rot 198
Penicillium 198

Yucca, *Macrophoma Yuccae* 88

Viola, *Aecidium Violae* 176
Puccinia ellisiana 29
Violaciocca, *Phyllosticta cheiranthicola* 49
Vite, arricciamento 104
brina 193
clorosi 112
Cochylis 10, 31, 93, 99
colatura 95
Eudemis 93
fillossera 44, 54, 56, 58, 63, 108, 143, 191, 217
millerandage 95
peronospora 7, 49, 51, 63, 77, 81, 82, 83, 84, 86, 96, 108, 193, 197, 217
Polychrosis botrana 10, 31, 99
radici aeree 15
roncet 104
tignuola 10, 95, 99
topi campagnuoli 143

Zizyphus, *Biosteres Carpomyiae* 207
Bracon Fletcheri 206, 207
Carpomyia vesuviana 206
Eupelmus urozonus 207

Opius concolor 207
Tetrastichus sp. 207
Zucca, antracnosi 198
Ascochyta sp. 184
Cercospora Cucurbitae 184
Leptosphaeria Cucurbitae 185
Phyllosticta cucurbitacear. 184
punteggiatura foglie 184
Septoria Cucurbitae 185.

INDICE ALFABETICO DELLE MALATTIE E DEI PARASSITI

Acari 96
Acidia Heraclei 31, 164
Aecidium Clematidis 165
„ *Violae* 149, 176
Afidi 220
Afide lanigero 53
„ nero delle fave 96
Allettamento (frumento) 26, 101, 102
Alternaria Camelliae 145
„ *Dianthi* 2
„ *tenuis* 188
Alternariosi (garofani) 1
Anguillule 91, 97
Anthomya Ceparum 31, 164
Antonomo del melo 164
Antracnosi (dei fagiuoli) 106
„ (delle fave) 198
„ (delle zucche) 198
Aphis evonymi 101
„ *Pruni* 220
Aplanobacter michiganense 12
Arricciamento (viti) 104
Arvicole 63, 143, 207, 217, 219
Ascochyta hortorum 45, 51
„ *Pisi* 198
Aspidiotus hederae 31
Attelabus nitens 205
Avvizzimento (ginseng) 91
„ (patate) 200, 213
„ (pomodori) 12
Bacillus amylovorus 94
„ *solanacearun* 12
Bacteriosi (del castagno) 177
„ (del fico) 62
Bacterium Phaseoli 106
„ *pytymyvi* 207
„ *tumefaciens* 190
Beauveria Peteloti 160
Bianca rossa (degli agrumi) 53, 63
Biosteres carpomyiae 206, 207
„ *compensans* 206
„ *persulcatus* 206
Black-rot (ginseng) 91
„ (pera) 198
„ (vite) 198
Bolla (del ciliegio) 18I
„ (del pesco) 32, 52, 96
Botryosphaeria Marconii 9
Botrytis cinerea 22, 48
„ *Diospyri* 106
„ *vulgaris* 197
Bozzacchioni (prugne) 96
Brachismo (cotone) 20
Bracon celer 206

Bracon Fletcheri 206, 207
Brina 193
Bruchi (delle mele) 218
„ (delle noci) 218
Brusca (olivo) 197
Brusone (dei fagiuoli) 106
„ (dei peri) 94
Byctiscus betulae 206

Caduta delle foglie (ippocastani) 21
Calliptamus italicus 209
Cancro (pomacee) 201
Carbone (dei cereali) 198
Carie (del frumento) 52, 107
Carpocapsa pomonella 164, 194
Carpomyia vesuviana 206
Cascola (frutti dei kaki) 105
Cavallette 208
Cavolaia 164
Centorrhynchus pleurostigma 32
Cephus pygmaeus 31
Cercospora beticola 25, 101, 162
„ *Cucurbitae* 184
„ *exosporioides* 49
„ *Melonis* 5
„ *microsora* 178
Ceuthospora Punicae 180
Chaetodacus cucurbitae 206
„ *incisus* 206
Chalaropsis thielavioides 203
Chilochorus bipustulatus 62
Chionaspis Evonymi 31
Chysomphalus dictyospermi 53, 63
Chysophlyctis endobiotica 186
Cladosporium cucumerinum 5
„ *herbarum* 187
Clorosi (viti) 112
Coccinella 7 - *punctata* 10

Cocciniglie (su camelia) 194
„ (su ulivi) 195
Coccobacillus Acridiorum 210
Cochylis ambiguella 10, 31, 93, 99
Coenangium Abietis 32
Colatura (viti) 95
Collelotrichum lagenarium 5
„ *Lindemuthianum* 106, 164
„ *oligochaetum* 5, 164
Corticium Solani 50
„ *vagum* 9, 50
Coryneum microstictum 31
Corvi 64
Crisonfalo degli agrumi 97
Crown-gall 190
„ dell' erba medica 186
Cryptococcus fagi 195
Cuscuta 194, 219
Cycloconium oleaginum 96, 197

Dendrophomà Marconii 9
Diaspis pentagona 61
Diplodia Malorum 202
„ *pseudodiplodia* 202
Dociostaurus maroccanus 209
Dothichiza populea 31

Endothia parasitica 18, 23, 24, 29
„ *radicalis* 18, 24
Erbe infestanti 16, 95
Eriophyes plicator v. *Tripholii* 100
Erysiphe graminis 43
Eudemis vitis 93
Eupelmus urozonus 207
Exoascus Cerasi 182
„ *deformans* 32, 86
„ *Pruni* 96
Exosporium palmivorum 31

Falena processionaria 32
Ferite 100
Fillossera (della vite) 44, 45, 56, 58, 63, 108, 143, 191, 217
Fleotripide (dell' olivo) 96
Formiche 194
Fumâggine 96
" (degli agrumi) 205
" (delle camelie) 194
" (dell' olivo) 195, 205
Fumo 17
Fusarium sp. 198
" *dendriticum* 96
" *discolor* 213
" *etegans* 213
" *Eumartii* 200
" *lateritium* 31
" *oxysporum* 213
" *pirinum* 96
" *trichothecioides* 213
" *tuberivorum* 213
" *vasinfectum* 204
Fusicladium crataegi 183
" *radiosum* 31
Fusicoccum petiolicolum 49

Galeruca luteola 186
Germogliazione (delle patate) 144
Gibellina cerealis 198
Gloeosporium lagenarium 5
" *marginans* 47
" *nervisequum* 31
" *orbiculare* 5
" *unionalis* 60
Gommosi (del fico) 62
Grillotalpa 144, 194, 195
Grilli 219
Guignardia Aesculi 90
Gymnosporangium Sabinae 65

Heticomyces Sphaeropsidis 202
Hendersonia gigantispora 49
Heterodera radicicola 44, 92, 97
Heterosporium echinulatum 4
Hyalopterus pruni 220
Hydrocampa nymphaeata 98
Hypochnus Solani 6
" *violaceus* 6

Ingiallimento (delle barbabietole) 101
Isaria densa 160

Lebbra (del pesco) 88
Lecanium persicae 31
Leptosphaeria circinans 6
" *cucurbitae* 185
Licheni 159
Lithocolletis platani 32
Lombrici 64
Lonchaea aristella 60
Lophodermium laricinum 32
Lymantria dispar 218

Macchiettatura (foglie di tiglio) 178
Macrophoma Cinnamomi-glanduliferi 88
Macrophoma Yuccae 88
Maggiolino 194
Mal bianco (del frumento) 198
" (dei peschi) 197
Mal del gozzo (erba medica) 186
Mal dell' inchiostro (castagno) 105, 211
Mal del mosaico (tabacco) 20, 28, 210
Mal del piede (frumento) 112, 198
Marciume bacterico 198
Marciume dei frutti 32

Marciume delle melanzane 51
" delle patate 11, 200, 213
" delle pomacee 201
" dei pomodori 8, 197
" delle rose 197
Melampsora Lini 43
Melanoplus spretus 209
Micorize 163
Microsphaera alphitoides 52
" *quercina* 52
Millerandage (della vite) 95
Monilia sp. 198
" *cinerea* 48, 50, 203
" *Crataegi* 48
" *fructigena* 48
" *laxa* 50
" *Linhartiana* 48
Moria (dei castagni) 105
Mosca (degli asparagi) 95
" (delle cipolle) 31
" (dei sedani) 31
Mosca nera (dei fichi) 60
Mus sylvaticus 63, 143
Muschi 96

Nanismo 21, 189
Nebbia (del frumento) 198
Necrosi (peri) 94
Nectria cinnabarina 32
Nero (dei cereali) 187
" (dei garofani) 4
Nummularia discreta 26

Occhio di pavone (olivo) 96
Oidium farinosum 190
" *leucoconium* 148
" *quercinum* 52, 148
Opius concolor 207
Opius Fletcheri 206
" *incisi* 206
Orobanche (delle fave) 199

Pachybasidiella polyspora 47
Pedogenesi 189
Penicillium sp. 198, 199
Perforazione foglie (acanto) 180
Peronospora (delle cipolle) 52
" (del frumento) 198
" (del ginseng) 89
" (delle patate) 52, 189, 195
" (dei pomodori) 52, 197
" (della vite) 7, 49, 51, 63, 77, 81, 82, 83, 84, 86, 108, 193, 197, 217
Phaneroptera falcata 59
Phoma apicola 31
" *Betae* 50
" *destructiva* 8
" *tabifica* 101
Phomopsis Coculi 88
" *vexans* 51
Phragmidium subcorticium 149
Phyllactinia suffulta 31, 215
Phyllosticta bacillaris 183
" *bacteroides* v. *minima* 179
" *Begoniae* 31
" *cheiranthicola* 49
" *cucurbitacearum* 184
" *Hydrangeae* 164
" *occulta* 49
" *Paviae* 90
" *sycophyla* 164
" *tiliicola* 179
Physalospora Cydoniae 202

Phytophthora cactorum 32, 90
" *infestans* 107, 189
Phytoptus Pyri 31
" *vitis* 31
Pidocchio ceroso 220
Plasmodiophora Brassicae 219
Platiparea paeciloptera 95
Pleospora Briosiana 88
Polybia chrysothorax 160
Polychrosis botrana 10, 31, 99
Polythrincium Trifolii 100
Poropoea Defilippii 206
" *Stollwercki* 205
Prospaltella Berlesei 61
" *lounsburgi* 53, 63
Puccinia Allii 31
" *Andropogonis* 29
" *Arenariae* 43
" *coronata* 150
" *ellisiana* 29
" *graminis* 34, 150
" *Malvacearum* 31, 149
" *Porri* 47
" *Rubigo-vera* 150, 196
Puntatura (del grano) 187, 198
Punteggiatura (zucca) 184
Punteruolo (dell' olivo) 96
Pythium debaryanum 50, 201
Pytymys savii 207

Rachitismo 21
Rhizoctonia sp. 50
" *Asparagi* 6, 7
" *destruens* 9
" *Medicaginis* 6
" *Napi* 9
" *Solani* 9
" *violacea* 6, 7
Rhizoctonia f. *Betae* 6
" f. *Dauci* 6
Rhytisma acerinum 43
Rhyzopus sp. 198, 199
" *nigricans* 42, 51, 201
Roestelia cancellata 65
Roncet (viti) 104
Rosellinia necatrix 32
Ruggine (dei cereali) 33, 145
" (delle fave) 218
" (del frumento) 113, 196, 197
" (dei peri) 64, 65

Scabbia (delle mele) 198
" (delle patate) 112, 186, 198
" (delle pere) 198
Schistocerca americana 209
" *tartarica* 209
Schizoneura lanigera 65
Sclerotinia baccarum 48
" *cinerea* 48
" *Cydoniae* 203
" *fructigena* 32, 32, 48, 164, 203
" *Fukeliana* 48
" *Johnsonii* 48
" *laxa* 203
" *Libertiana* 106, 198, 203
" *Padi* 48
" *Panacis* 91
" *sclerotiorum* 48
Sclerotium durum 48
" *echinatum* 48
Seccume 87
" (del castagno) 28
" (del fico) 62
" (delle melanzane) 51
" (delle patate) 107

Septoria Acanthi v. *romana* 181
„ *Apii* 87, 198
„ *Crisanthemi* 31
„ *Cucurbitae* 185
„ *glumarum* 197
„ *graminum* 197
„ *piricola* 31
Simaetis nemorana 31
Sphaerella Fragariae 164
Sphaeria malorum 202
„ *pomorum* 202
„ *ruina* 202
„ *sumachi* 202
Sphaeropsis Cydoniae 202
„ *malorum* 202
„ *necatrix* 159
Sphaerotheca pannosa 164
Sterigmatocystis alba 42
Stratiomys chamaeleon 98
Stromatinia sp. 48
Sugherosi (melagrani) 179

Talpe 195
Thielaviopsis basicola 204
Ticchiolatura (del biancospino) 183
„ (del melo) 198
„ (delle pomacee) 96
Tignuola (della vite) 10, 95, 99
Tilletia foetens 107
Topi campagnuoli 96, 195
Triaenodes bicolor 98
Tubercoli radicali (girasole) 161

Uncinula Aceris 215
Uromyces ambiguus 47
„ *Fabae* 218
Urophlyctis Alfalfae 186
„ *leproides* 186
„ *Trifolii* 186

Variegazione delle foglie (Funkia) 109
Venturia Crataegi 183
Vermi (granoturco) 219
Virescenze (trifoglio) 100
Viscum 44

Zelleria oleastrella 59.

INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI

Adami A, 159
Ajrekar S. L. 9
Allard H. A. 20, 28, 210
Arcangeli G. 105
Arnaud G. 101, 186
Barrus M. F. 106, 107
Bassi T. 219
Béguinot A. 161
Berlese A. 53, 58
Berthault P. 101, 196
Bessey E. A. 91
Borghi C. 218
Briosi G. 197
Brown W. 22
Bubàk Fr. 47, 49
Buscalioni I. 21
Byars L. P. 91
Capus J. 77
Cavara F. 189, 212
Cencelli A. 49
Charles V. K. 9
Chifflat J. 49
Clintok M. J. A. 91, 97
Comes O. 111
Cook M. T. 18, 23
Cook O. F. 20
Coons G. H. 87
Pozzi C. 159
Cuboni G. 63, 217
Dastur J. F. 107
Degli Atti M. 108
Ducomet V. 16
Edson H. A. 50
Enfer V. 53
Eriksson J. 5, 6, 189
Figdor W. 109
Gabotto L. 45
Gara P. J. 13
Gardner M. W. 28
Giglioli S. 102
Gobbetti V. 144
Godard A. 92
Grassi B. 54, 56
Grimaldi 195
Gvozdenovic Fr. 7
Harley E. M. 18
Harter L. L. 51
Haskell R. J. 200
Hasselbring H. 110
Hawkins L. A. 110, 200
Heald F. D. 28, 94
Hesler L. R. 201
Holden H. S. 110
Hutchinson C. M. 11
Jamieson C. O. 8
Jenkins A. E. 9
Joshi N. V. 11
Jovino S. 199, 219

Kay M. M. B. 162
La Marca F. 19
Lécaillon A. 186
Leonardi G. 218
Levin E. 87
Lind J. 47
Link G. K. K. 213
Long W. H. 29
Lopriore G. 187
Maffei L. 87
Manaresi A. 59
Marescalchi A. 81
Martelli G. 59
Massonat 49
Molliard M. 24
Montemartini L. 33, 95, 145, 165, 177, 214
Morettini A. 16
Obiedoff S. 83, 93
Pantanelli E. 63, 104, 217
Paoli G. 53
Parini R. 212
Passerini N. 14
Pastre J. 82
Peglion V. 12, 88, 190, 203
Petri L. 159, 163, 211
Peyronel B. 203
Pool V. W. 162
Prestianni N. 96
Ravaz L. 83
Rivera V. 101
Rose D. H. 26
Rose R. C. 18
Rosenbaum J. 89
Saillard Em. 25
Savastano L. 60, 62, 97, 205
Semichon L. 84
Shaw F. J. F. 9
Silvestri F. 205, 206
Smith E. F. 190
Smith R. E. 215
Soave M. 51, 86
Splendore A. 207
Stevens F. L. 198
Stewart V. B. 90, 94
Studhalter R. A. 28
Succi A. 26
Supino F. 98
Sydow H. 47
Topi M. 99, 191
Trabut L. 105
Traverso G. B. 15
Trinchieri G. 208
Trofimenko M. 93
Trotter A. 52, 65, 100
Turconi M. 1
Vincens F. 160
Vislicenus H. 17
Voglino P. 10, 61
Wagner R. J. 27
Wilson G. W. 18, 23
Wolf F. A. 15
Zannoni I. 96

Anno VIII. Gennaio 1916 N. 1.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICE DEL FASCICOLO

Lavori originali:

TURCONI M. — L'*Alternariosi* del garofano in Italia . . . . . *Pag.* 1

Rivista:

ALLARD H. A. — Sul *mal del mosaico* del tabacco . . . . . . „ 20
Id. — Il *virus* del *mal del mosaico* . . . . „ 28
BROWN W. — L'azione del *Botrytis cinerea*. . . . . . . „ 22
BUSCALIONI L. — Sulla caduta delle foglie . . . . „ 21
CHARLES W. K. e JENKINS A. E. — Una malattia della canapa . . „ 9
COOK O. F. — *Brachismo* del cotone . . . . „ 20
COOK M. T. e WILSON G. W. — L'azione dell'etere sull'*Endothia* . „ 18
Id. Id. — L'azione del tannino e l'*Endothia* . . . . . . „ 23
DUCOMET V. — Il solfato di rame e il frumento . . . . . „ 16

(Cont. a pag. seg.)

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1916

ERIKSSON J. — Nuove malattie dei cetriuoli . . . . . . Pag. 5
Id. — Studi sulla *Rhizoctonia violacea* . . . . „ 6
GARA P. J. — L'acqua interna nei meli . . . . „ 13
GVOZDENOVIC FR. — Il *perocida* e la peronospora della vite . . „ 7
HARLEY E. M. e ROSE R. C. — Il gas illuminante e le radici . „ 18
HEALD F. D., GARDNER M. V., ecc. — Disseminazione di ascopore „ 28
MUTCHINSON C. M. e JOSHI N. N. — Marciume bacterico delle patate „ 11
JAMIESON C. O. — Il *Phoma destructiva* sui pomodori . . . . „ 8
LA MARCA F. — La forzatura delle piante legnose . . . . „ 19
LONG W. H. — La *Luceinia ellisiana* e *P. Andropogonis* . . . „ 29
MOLLIARD M. — Produzione di tuberi sulle patate . . . . „ 24
MORETTINI A. — L'acido solforico e le erbe infestanti . . . „ 16
PASSERINI N. — Il frumento germogliato a raccolta . . . . „ 14
PEGLION V. — L'avvizzimento del pomodoro . . . . . . „ 12
ROSE D. H. — Ossidazione della corteccia di melo . . . . . „ 26
SAILLARD E. — Barbabietole attaccate dalla *Cercospora beticola* . „ 25
SHAW F. J. e AJREKAR S. L. — Le *Rhizoctonia* in India . . . „ 9
SUCCI A. — Il frumento inallettabile Vilmorin . . . . . . „ 26
TRAVERSO G. B. — Radici aeree nella vite . . . . . . „ 15
VISLICENUS H. — Danni prodotti dal fumo . . . . . . „ 17
VOGLINO P. — Le tignuole della vite nel 1914 . . . . . „ 10
WAGNER R. J. — Sostanze bactericide nelle piante . . . . „ 27
WOLF F. A. — Radici anormali di fico . . . . „ 15

Note pratiche . . . . „ 31

ANNO VIII. Gennaio 1916. NUM. 1.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI
Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione : Prof. LUIGI MONTEMARTINI
Piazza Giovita Garavaglia N. 1 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

M. TURCONI

L'« alternariosi » del garofano in Italia.

La malattia che F. L. Stevens e J. G. Hall denominarono "*alternariosi del Garofano*" (*carnation alternariose*) fu da essi riscontrata sopra piante di garofani a Baleigh nella Nuova Carolina (Stati Uniti d'America) e descritta fin dal 1909 [1].

Detta malattia, causata da un fungillo parassita, si manifesta colla cnmparsa per lo più sulle foglie, talvolta anche sullo stelo in corrispondenza ai nodi, di macchie caratteristiche biancastre e bianco cenere, talora pressochè circolari, generalmente però allungate nel senso dell'asse longitudinale della foglia.

In esse compaiono poi le fruttificazioni brune del parassita

[1] STEVENS F. L. and HALL J. G. — *Carnation alternariose* in Botan Gazette, vol. XLVII, p. 409 (1909) e in Rep. Divis. Biol. N. Carol. Exp. Stat. (1909) p. 72-75.

spesso scarse, qualche volta invece abbondanti specialmente verso il centro delle macchie che prendono allora una colorazione nerastra più o meno scura dovuta appunto alla vegetazione (fruttificazione) fungina che le ricopre. Quando l'infezione si manifesta in corrispondenza dei nodi il parassita invade tanto le basi delle due foglie quanto il tratto di stelo inclusovi, in cui penetra uccidendone i tessuti dei quali determina un lieve raggrinzimento con successivo rammollimento e disgregazione; così ne consegue la morte anche delle soprastanti porzioni di stelo e foglie colpite.

Le parti infette presentano all'esame microscopico i tessuti invasi da numerose ife miceliche (fungine), ramificate, settate le quali producono poi le fruttificazioni costituite da microscopici cespuglietti di conidiofori (ife fruttifere), bruni, settàti, fuoruscenti dagli stomi (1 a 25 per ogni stoma) e portanti dei conidii bruni, clavati, con setti trasversali (5-9) e longitudinali (0-5), e di lunghezza varia da 26 a 123 micromillimetri (μ) per 10-20 μ di lunghezza.

In base ai caratteri morfologici sopracitati il fungo venne riferito al genere *Alternaria* e descritto quale specie nuova per la scienza colla denominazione specifica di *Alternaria Dianthi* Stevens et Hall, donde il nome di *alternariosi* dato dagli Autori alla malattia prodotta dal nuovo micromicete che unico e sempre essi riscontrarono nelle parti colpite dal male. Con numerose prove d'infezione artificiale, che diedero quasi sempre risultati positivi, gli Autori riuscirono a dimostrare anche in via sperimentale il parassitismo dell' *Alternaria Dianthi*. Nel 1914 in un opuscoletto pratico sulle *Malattie dei garofani* il professore Gino Polacci [1] dà un breve cenno dell'*alternariosi del garofano* trovata in America ma non ancora trasportata in Italia.

---

[1] Polacci G. — Malattie delle piante coltivate per il commercio dei fiori recisi. Fascic. I Malattie del garofano. (Editto dal Bollettino A. O. P. I, S. Remo 1914).

Sulla fine dello stesso anno 1914 però, sopra piante di garofani sofferenti per diverse cause inviate dal prof. Gustavo Vagliasindi, Direttore della Cattedra Ambulante d'Agricoltura di S. Remo, potei notare anche qualche sintomo di malattia simile all'*alternariosi* di Stevens ed Hall.

Nell'ottobre del 1915 poi il Direttore della Cattedra Ambulante d'Agricoltura di Genova inviava per esame a questo Laboratorio Crittogamico alcune piantine di garofano malate con alterazioni identiche a quelle prodotte dall'*Alternaria Dianthi* Stevens et Hall, cioè macchie fogliari biancastre, allungate nel senso longitudinale, ed infezioni ai nodi del fusto interessanti le basi delle foglie e talora anche la porzione di stelo inclusa. Nel caso di attacco ai nodi, se l'infezione era limitata alla base delle foglie determinava il deperimento e la morte dell'intera foglia, se invece penetrava anche nello stelo causava la morte e l'essiccamento della soprastante parte della piantina.

Sulle parti colpite dal male riscontrai esclusivamente e sempre un micromicete vegetativo riferibile, pei caratteri morfologici del micelio e delle fruttificazioni, alla specie *Alternaria Dianthi* Stev. et Hall.

Si richiese allora altro materiale per poter fare ulteriori osservazioni ed esperienze d'infezione artificiale ma, non si potè più averne.

Credo ad ogni modo utile far noto la comparsa di questa nuova malattia dei garofani in Italia perchè gli interessati possano premunirsi contro di essa e contro una sua maggiore diffusione.

Non furono ancora esperimentati mezzi di cura per combattere la nuova malattia, però si può consigliare ai nostri floricoltori di essere prudenti nell'introdurre varietà di garofani specie dall'America tenendo presente che, secondo le ricerche dei signori Stevens ed Hall, fra le numerose varietà di garofani la più suscettibile all'attacco dell'alternariosi è la varietà Mrs. Thomas

W. Lawson, e di aver cura inoltre di disinfettare le boture o le piantine provenienti dalle regioni d'origine del nuovo malanno.

Credo potranno tornare assai utili anche trattamenti preventivi con pottiglia bordolese al 0,5 per cento che, pare, hanno dato ottimi risultati contro l'*Heterosporium echinulatum* fungillo parassita simile a quello dell'alternariosi e che causa il cosi detto *nero del garofano.*

Dal Laboratorio Crittogamico di Pavia, Dicembre 1915.

RIVISTA

ERIKSSON J. — **Die Einbürgerung neuer zerstörender Gurken-Krankheiten in Schweden** (La naturalizzazione di nuove malattie dannose ai cetriuoli nella Svezia) (*Centralbt. f. Bakteriol.* ecc., II Abth., Bd. XLIV, pag. 116-128, con 10 figure).

L' Autore descrive le malattie prodotte dal *Cladosporium cucumerium* Ell. et Arth. (segnalato prima in America, poi in Germania, in Norvegia, in Italia, come è detto alla pagina 204 del volume VI di questa *Rivista*, e diffusosi in questi ultimi anni nei dintorni di Stocolma), dalla *Cercospora Melonis* Cooke (studiata fin'ora in Inghilterra e poco temuta) e dal *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. e Halst. del quale probabilmente, secondo l' Autore, sono forme locali il *Coll. oligochaetum* segnalato dal Cavara nei dintorni di Pavia, il *Gloeosporium lagenarium* trovato dal Passerini pure in Italia, il *Gl. orbiculare* studiato in Inghilterra dal Berkely.

L' Autore pensa che queste forme nuove e recenti di funghi parassiti dei cetriuoli possano essere originate dalle condizioni tutt'affatto speciali ed artificiali nelle quali in certi stabilimenti si coltivano intensivamente tali piante (in serra, in ambiente caldo ed umido, con produzione continua di nuove varietà, qualcuna delle quali può darsi presenti un substrato speciale allo sviluppo di determinati miceti). Quanto alla loro diffusione, non è da escludersi che possano diffondersi coi semi, anche se questi non contengono traccia di micelio, potendo formarsi il micoplasma.

Bisogna dunque avere grande cura di prendere semi solo da serre e da piante immuni dal male, disinfettare poi le serre nelle quali la malattia è comparsa, cambiare la terra dei letti-caldi, distruggere col fuoco i residui delle piante ammalate.

L. Montemartini.

Eriksson J. — **Fortgesetzte Studien über *Rhizoctonia violacea* D. C.** (Ulteriori studi sopra la *Rhizoctonia violacea* D. C. (*Arkiv för Botanik*, Stockholm, 1915, 31 pagine, con 13 figure.

L'Autore richiama le precedenti sue osservazioni (veggasi alla pag. 181 del volume VI di questa *Rivista*) sulla *Rhizoctonia violacea* delle carote e barbabietole, la quale corrisponde ad un Imenomicete (*Hypochnus violaceus*) che raggiunge il suo completo sviluppo su parecchie piante infestanti, quali *Sonchus arvensis, S. oleraceus, Myosotis arvensis*, *Galeopsis tetrahit, Stellaria media*, *Erysimum cheiranthoides, Urtica dioica, Chenopodium album,* presentandosi dunque come fungo eteroico. Il micelio che vive nelle carote sarebbe biologicamente un po' diverso da quello che vive sulle barbabietole, in modo da costituire due forme specializzate (f. *Dauci* e f. *Betae*) non però nettamente fissate.

Ricorda pure che è stato dimostrato che la *Rhizoctonia* delle patate dà luogo essa pure, ma sulle stesse patate vicino alla superficie del suolo, ad uno stadio di imenomicete chiamato *Hypochnus Solani*.

In questo nuovo contributo ha studiato la *Rhizoctonia Medicaginis* D. C. dell'erba medica, e la *Rh. Asparagi* Fuck. degli asparagi.

Per la prima ha trovato che essa è veramente in relazione colla *Leptosphaeria circinans* Sacc. che si sviluppa più tardi al colletto delle stesse piante di erba medica infette: ed ha

potuto anche vedere la germinazione delle ascospore le quali hanno riprodotto il micelio della *Rhizoctonia*. Resta dunque escluso che la *Rhizoctonia* dell'erba medica sia la stessa delle carote, delle barbabietole e delle patate.

Quanto alla *Rhizoctonia Asparagi*, l' Autore non è riuscito a trovarne nessun altro stadio, nè può dire che si sviluppi su altre piante, sì che va sempre considerata come un micelio sterile la cui posizione sistematica rimane ancora incerta. Piantagioni miste ed infezioni del terreno con materiale incrociato hanno però dimostrato che questa *Rhizoctonia* degli asparagi non può attaccare l'erba medica, nè quella dell'erba medica può attaccare gli asparagi.

Queste ricerche sono dunque in contrasto con l' opinione dominante che tutte le forme miceliche comprese sotto l' unica denominazione di *Rhizoctonia violacea* siano identiche e possano passare dall'una all'altra delle piante sulle quali ci è dato osservarle. È bensì vero che sperimentalmente si è riusciti ad infettare una specie col micelio sterile preso su altra specie, ma ciò si è ottenuto solo in piccolo nè può bastare a far ritenere identiche due forme diverse, come non può bastare a far ritenere eguali due forme nettamente specializzate di *Puccinia* il fatto che sperimentalmente si riesce a fare sviluppare le uredospore dell' una sulla pianta ospite dell'altra : sta di fatto che quando una *Rhizoctonia* si presenta ben sviluppata e fortemente patogena su una pianta ospite, attacca solo quella e non le altre piante che crescono nelle vicinanze.

L. Montemartini.

Gvozdenovic Fr. — **Il " perocida „ quale succedaneo del solfato di rame per combattere la peronospora della vite** *(Le Staz. Sper. Agr. Italiane,* Modena, 1915, vol. XLVIII, pag. 153-174).

Col nome di *perocida* (abbreviazione di *peronosporacida)* una casa di Vienna ha messo in commercio dei prodotti secondarî della fabbricazione del torio destinato a preparare le retine d'incandescenza per l'illuminazione a gaz, prodotti costituiti da solfati e ossidi di cosidette *terre rare* (ossido di cerio, neodimio e lantanio) commisti ad ossido di torio, di calcio e di ferro nonchè d'acido silicico.

Poichè tali prodotti erano indicati come atti, in soluzione al 3 p. 100 resa neutra con calce, a sostituire il solfato di rame nella lotta contro la peronospora della vite, l'Autore ha fatto, durante il 1914 e presso l'Istituto Chimico Agrario Sperimentale di Gorizia, numerose esperienze in proposito, confermando l'efficacia reale del nuovo prodotto e dimostrandone anche, coi prezzi attuali del solfato di rame, la convenienza economica.

L. Montemartini.

Jamieson C. O. — ***Phoma destructiva,* the cause of a fruit rot of the tomato**. (Il *Phoma destructiva* causa di marciume dei frutti di pomodoro) *(Journal of Agric. Res.,* Washington, 1915, vol. IV, pag. 1-20, con 6 tavole).

La malattia è caratterizzata da macchie scure ai lati e alla base dei frutti tanto maturi che ancora verdi, cosparse di pustole nere cui corrispondono i picnidî del *Phoma destructiva* Plorvr.

L' Autore descrive dettagliatamente il parassita anche nei suoi caratteri colturali e ne precisa bene le diagnosi. Fa poi esperienze di inoculazione e dimostra che esso è un attivo parassita di ferita tanto dei frutti acerbi che dei maturi, e può anche produrre delle macchie sulle foglie dei pomodori e delle patate.

L. Montemartini.

CHARLES V. K. e JENKINS A. E. — **A fungous disease of Hemps.** (Una malattia della canapa dovuta a un fungo) (col precedente, vol. III, pag. 81-84, con una tavola e una figura).

Trattasi della forma perfetta del *Dendrophoma Marconii* che attacca i rami ed il fusto della canapa adulta provocandone in poco tempo la morte.

Le Autrici la descrivono dettagliatamente e ne dànno la diagnosi: *Botryosphaeria Marconii* (Cavr.) Charl. et Jenk.

L. MONTEMARTINI.

SHAW F. J. F. e AJREKAR S. L. — **The genus *Rhizoctonia* in India** (Il genere *Rhizoctonia* nell' India) (*Mem. of. the Deptm. of. Agric. in India*, 1915, vol. VII, pag. 177-194, con sei tavole).

Richiamate le osservazioni di uno degli Autori, il Shaw, sopra la *Rhizoctonia Solani* che fu trovata in relazione colla forma basidica di *Corticium vagum* (veggasi alla pagina 15 del volume VI di questa *Rivista*), gli Autori osservano che questo fungo attacca la juta, il cotone ed altre piante, ma, come risulta da inoculazioni incrociate, mostrasi ben specializzato di fronte a tali diversi ospiti.

Studiamo poi la *Rh. Napi*, che ha una forma conidica di *Botrytis*, la *Rh. destruens* e una *Rh.* che ha per forma il *Corticium vagum*.

La *Rh. Solani* fu trovata in India sopra 21 matrici diverse, la *Rh. destruens* sopra 7, la *Rh. Napi* su 21, e il *Corticium vagum* su 4.

Come metodi di lotta si consiglia: disinfezione del terreno con aspersioni di formalina in soluzioni molto diluite, o bruciando paglia o legna sulle aiuole destinate a ricevere i semi;

disinfezione dei tuberi e dei semi pure con formalina al 0,5 p. 100 o con soluzione di sublimato corrosivo al 0,1 - 1 p. 100: rotazione con colture immuni tenendo presente che gli sclerozi di *Rhizoctonia* perdono dopo 16 mesi, secondo gli Autori, la facoltà di germinare.

L. MONTEMARTINI.

VOGLINO P. — **Osservazioni sulla biologia delle tignole della vite e sui mezzi di cura. Anno 1914.** *(Boll. d. Min. d'Agric. Ind. e Comm.,* Anno XII, Roma, 1915, 18 pagine).

Da due anni l'*Osservatorio di Fitopatologia di Torino* ha intrapreso in diverse località del Piemonte viticolo osservazioni sopra la biologia delle tignuole della vite *(Polychrosis botrana e Cochylis ambiguella),* facendo uso di apposite gabbie di rete metallica nelle quali sono introdotti alcuni tralci di viti sì da potere seguire con ogni cura la nascita e lo sviluppo delle larve e delle farfalle.

Dai moltissimi e precisi dati raccolti in questa relazione si deduce che quasi ovunque, nel 1914, l'infezione delle tignole è stata molto limitata nella generazione primaverile, un po' più marcata nella estiva, con prevalenza della *Cochylis* nelle stazioni a temperatura bassa e della *Polychrosis* nelle regioni viticole dell'Astigiano e Monferrato che sono più calde. Della 3ª generazione si ebbe, secondo qualche osservatore, la comparsa solo dopo la vendemmia.

Oltre alcune specie di aracnidi e varie forme fungine (specialmente *Botrytis*), furono notati come ottimi predatori delle larve delle tignuole le larve e gli insetti perfetti della *Coccinella 7-punctata.*

Quanto alla lotta contro questi nemici della vite, furono fatte esperienze di irrorazioni con arseniato di piombo all'1 p. 100 unito alla poltiglia bordolese, e con estratto di tabacco al 2 p. 100 pure unito alla poltiglia bordolese. Il primo posto, contro le larve della prima generazione, spetta indubbiamente all'arseniato di piombo, ma non lo si può usare contro la generazione seconda che attacca l'uva quasi matura, ed anche contro la prima va adoperato con molte precauzioni. Sì che l'Autore raccomanda invece l'uso dell'estratto di tabacco al 2 p. 100, col quale si devono fare due irrorazioni tanto contro la prima che contro la seconda generazione eseguite una poco dopo l'inizio dello sfarfallamento e l'altra nel periodo di massimo volo delle farfalle: è solo a desiderare che l'estratto messo in commercio abbia titolo costante di nicotina onde fissarne la soluzione in modo da evitare le bruciature delle foglie, e non sia venduto a prezzo troppo elevato.

La distruzione delle punte di canna e delle stoppie negli interfilari e la pulizia invernale dei ceppi valsero esse pure a ridurre la infezione, e funzionarono bene come raccoglitori di crisalidi gli stracci attaccati alle biforcazioni dei ceppi.

L. Montemartini.

Hutchinson C. M. e Joshi N. V. — **Bacterial rot of stored potato tubers** (Marciume bacterico dei tuberi delle patate ammucchiati nei magazzeni) (*Mem. of. the Deptm. of. Agric. in India*, 1915, Vol. I, p. 113-135, con 5 tavole).

Le ricerche fatte dagli Autori sul marciume dei tuberi delle patate nei magazzeni, portarono alle seguenti conclusioni:

1) in India tale marciume può essere dovuto a quattro specie di bacteri, delle quali vengono qui dati i caratteri culturali e di cui una è comunissima;

2) l' infezione proviene dall'esterno e non dalla pianta, nel che la malattia si distingue da quella dovuta al *B. solanacearum*;

3) bisogna avere grande cura di non rompere i tuberi o comunque scalfirli o tagliarli quando si levano dal terreno e si portano nei magazzeni;

4) la siccità è condizione essenziale per prevenire l' invasione dei bacteri e la sabbia o l'altro materiale da imballaggio che si adopera nei maggazzeni devono essere ben seccati;

5) è utile trattare la superficie dei tuberi con una soluzione di solfato di rame al 2 p. 100, lasciandola poi seccare prima di portare il raccolto in magazzeno, e conviene anche fare delle ispezioni frequenti per allontanare presto i tuberi nei quali comincia a manifestarsi la malattia,

L. Montemartini.

Peglion V. — **L'avvizzimento bacteriaceo del pomodoro.** *(Com. R. Ac. d. Lincei,* Ser. 5ª, Vol. XXIV, 1915, pag. 157-160).

L'Autore ha constatato la presenza di questa malattia nelle piantagioni di pomodori a Vasto. È la malattia già osservata da E. F. Smith sui pomodori *grand rapid* in America e messa nel gruppo delle bacteriosi vascolari. L' agente patogeno è l' *Aplanobacter michiganense*, già descritto dallo Smith e che l' Autore isolò pure dai cordoni vascolari delle piante avvizzite di Vasto riuscendo con esso a riprodurre artificialmente la malattia.

A differenza di quanto è stato accertato in America, la malattia a Vasto è circoscritta e pare localizzata solo in alcuni orti.

L. Montemartini.

Gara P. J. — **Studies on the *water core* of apple** (Studî sull' acqua interna dei meli). (*Phytopathology*, 1913, Vol. III, pag. 121-128, con 2 figure).

Nei distretti aridi e semiaridi degli Stati Uniti, come pure in qualche posto dell' Europa, Asia e Africa, si trovano delle mele in condizioni patologiche in cui i tessuti circostanti alle cavità seminali sono inzuppati d' acqua. In stadio più avanzato dell' alterazione, la stessa cavità seminale è piena di acqua e talvolta vi penetrano funghi e bacterî, per lo più una specie di *Alternaria* che provoca un marciume centrale prevenibile con applicazioni di poltiglia bordolese.

Dalle esperienze e dalle osservazioni dell'Autore risulta che la quantità di acqua contenuta nel cuore dei frutti così alterati è in proporzione delle precipitazioni atmosferiche o dell' irrigazione e della temperatura. La malattia si presenta più frequente sui frutti esposti al sole e all'aria, specialmente dalla parte sud e sud-est degli alberi. La porzione del frutto che è esposta alla maggiore umidità e temperatura presenta i tessuti più imbevuti di acqua che non l' altra porzione. Se i frutti sono opportunamente conservati in ambiente fresco e asciutto e se l'alterazione non è molto avanzata, può scomparire; invece se la malattia ha progredito fino alla cavità dei rami e questa si è riempita di acqua, è impossibile la conservazione dei frutti.

E. A. Bessey (East Lansing, Michigan).

PASSERINI N. — **I semi di frumento germogliati a raccolta e loro influenza sulla futura campagna granicola** (*Boll. quindic. Soc. d. Agric. It.*, Roma, 1915, pag. 665-667, con una figura).

Accade qualche volta che le pioggie insistenti al momento della mietitura e la conseguente lunga permanenza dei covoni nei campi provocano il germogliamento delle cariossidi ancora dentro le spighe: in alcuni luoghi le radicelle approfondandosi nel terreno oppongono una certa resistenza al sollevamento dei covoni.

Il fatto si è verificato nello scorso giugno che fu appunto molto piovoso.

Anche là dove il fenomeno non fu così pronunziato, l'Autore ha trovato quest'anno parecchie partite di grano con numerose cariossidi a radichetta sviluppata e ormai seccata e col fusticino dell'embrione ingrossato ma ancora carnoso. Talvolta il fusticino è tanto allungato da raggiungere l'estremo opposto della cariosside, si mantiene però piccolo, e, per essere tuttora ricoperto dai tegumenti seminali più o meno sollevati, può ad un esame superficiale apparire come normale specie quando la radichetta disseccata è caduta e non sta più a dimostrare l'avvenuto intempestivo germogliamento.

L'Autore osserva che i semi così avariati o non germinano, o dànno solo un principio di germinazione, o tutt'al più dànno piantine deboli e meno vegete di quelle che provengono da semi normali.

Pertanto nei casi nei quali il fenomeno si presenta con certa intensità o bisogna cambiare la semente, o seminare molto fitto.

L. MONTEMARTINI.

Traverso G. B. — **Radici aeree nella vite** (*Natura*, Milano 1915, pag. 249-253, con una figura).

In un podere vicino a Reggio Emilia, moltissime viti (il 60 p. 100 di quelle che vi erano coltivate) hanno prodotto nella scorsa estate sui loro fusti abbondanti radici aeree lunghe 8-10 e fino 14 centimetri, con 3-4 millimetri di diametro.

Il fatto è stato osservato anche da altri studiosi in altre località, e viene attribuito ad eccesso di umidità.

L' Autore crede sia nel vero il pr. Marescalchi quando pensa che si tratti della comparsa di un carattere atavico e che le nostre viti abbiano avuto origine, attraverso le viti americane, da ampelidacee con radici aeree forse a funzione prevalentemente meccanica.

Ad ogni modo il fenomeno non ha importanza pratica.

L. M.

Wolf F. A. — **Abnormal roots of figs** (Radici anormali di fico). (*Phytopathology*, 1913, Vol. III, pag. 115-117 e una tavola).

Certi fichi coltivati in una regione di pioggie frequenti (150-175 cm. ogni anno) e in un posto dove l' aria rimaneva immobile e molto umida, presentavano alcuni rami coperti da finissime radicelle lunghe 3-5 millimetri su 1-2 di diametro. Tali radicelle si sviluppavano in radici normali quando i rami venivano messi in terra.

E. A. Bessey (East Lansing, Michigan).

DUCOMET V. — **Observations sur le vitriolage du blé** (Osservazioni sopra il trattamento del frumento col solfato di rame). *(Ann. d. l'Ec. nat. d'Agric. de Rennes,* T. VII, 1913, 22 pagine con 3 figure).

È noto che trattando i semi di frumento col solfato di rame, se ne diminuisce il potere germinativo.

Il fenomeno avviene non solamente pei semi che hanno i tegumenti lesi attraverso i quali è possibile alla soluzione velenosa arrivare fino all' embrione, ma anche pei semi assolutamente intatti. L'effetto del solfato di rame aumenta colla temperatura e colla concentrazione della soluzione e può essere in parte neutralizzato con lavaggio in acqua e con polverizzazioni con calce.

L'Autore per spiegare il fenomeno ha fatto molte osservazioni sopra la germinazione dei semi trattati col solfato di rame, ed ha visto che essa si svolge spesso in modo assai irregolare: si ha cioè una percentuale assai forte di germinazione sottotegumentale.

Secondo l'Autore il sale di rame agisce da una parte provocando ed eccitando l'allungamento della gemma sotto i tegumenti (trattasi di chemotactismo?), dall' altra indurisce i tegumenti stessi: di qui le germinazioni anormali e talvolta anche la mancata germogliazione di un certo numero di semi.

L. MONTEMARTINI.

MORETTINI A. — **L' impiego dell' acido solforico per combattere le erbe infeste nel frumento**. *(La Staz. Sper. Agr. Italiana,* Modena, 1915, Vol. XLVIII, pag. 693-716).

Dopo avere parlato delle esperienze già fatte da altri in Italia e all' estero, l'Autore espone i risultati di esperienze sue

proprie condotte per due anni nel campo sperimentale dell'Istituto Sperimentale Agrario di Perugia.

Conclude che l'acido solforico a 66° Baumé in soluzione al 10 p. 100 in volume e in quantità di 1000 litri per ettaro è mezzo efficace per combattere le erbe infestanti che non sieno nè graminacee nè gigliacee (le quali sono resistenti), e nella maggior parte dei casi esercita anche un' azione fertilizzante e determina un aumento nella produzione delle granella sufficiente a compensare la spesa del trattamento: non risulta ancora che lo stesso trattamento abbia alcuna efficacia sicura contro il *mal del piede* del frumento.

Dove la semina è fatta a righe è a preferirsi però, per combattere le male erbe, la zappettatura.

L. M.

Vislicenus H. — **Experimentelle Rauchschäden** (Danni prodotti sperimentalmente col fumo). (Berlin, P. Parey, 1914, Heft. 10).

Sono esperienze fatte sopra l'azione interna ed esterna dei fumi e dei gas acidi sulle piante, colla collaborazione di O. Schwartz, H. Sertz, F. Schröder, F. Müller, F. Bender.

Si conferma che non sono i depositi solidi del fumo quelli che danneggiano le piante, ma i gas che lo compongono e specialmente il biossido di solfo. Si conferma pure che questi gas riescono dannosi, penetrando dagli stomi, solo coll' azione della luce e quando la pianta è in piena attività, onde se gli stabilimenti industriali esplicassero la loro attività d' inverno o di notte, riuscirebbero meno nocivi alla vegetazione circostante: l' SO^2 al sole può in poche ore (ed anche in minuti) riuscire dannoso e perfino letale alle piante più sensibili (abeti, quercie, ecc.) anche se in proporzione appena appena sensibile all'analisi più delicata; e alla luce chiara riesce dannoso nella proporzione

di uno a un milione. L'Autore pensa adunque che tale gas sia un veleno specifico dell'assimilazione.

I danni prodotti dal biossido di solfo non si possono constatare coll'analisi delle ceneri. Per la sintomatologia è importante la irregolare resistenza degli individui e delle singole loro parti: nell' abete rosso p. e. in primavera sono più sensibili e vengono più danneggiati gli aghi vecchi che giovani, in estate invece gli aghi nuovi giunti a completo sviluppo sono quelli più fortemente attaccati.

L'Autore discute anche l' ipotesi di Wieler che l'acido solforico agisca decalcificando il terreno.

L. M.

Cook M. T. e Wilson G. W. — **The influence of ether on the growth of Endothia** (L'azione dell'etere sopra l'accrescimento dell' *Endothia*) (*The Bot. Gazette*, Chicago, 1915, Vol. LX, pg. 412-413).

Le esperienze furono fatte su *Endothia parasitica* e *E. radicalis*.

Piccole quantità di etere esercitano sul fungo un' azione stimolante; quantità superiori al 0,2 p. 100 (nel substrato) ritardano la germinazione; quantità superiori al 0,4 p. 100 riescono nocive.

L. M.

Harley E. M. e Rose R. C. — **The effects of illuminating gas on root systems** (Gli effetti del gaz illuminante sopra le radici) (col precedente, pg. 27-44, con 9 figure).

Gli Autori fecero osservazioni: *a*) per vedere l' effetto del gaz illuminante sopra le radici degli alberi ed arbusti, special-

mente allo scopo di trovare caratteri diagnostici dell' azione venefica dei gaz; *b*) per vedere se causa principale dell' azione venefica sono i costituenti del gaz che vengono assorbiti dagli strati d'acqua aderenti alle particelle del terreno, oppure i costituenti che rimangono negli interstizî del terreno medesimo.

Videro così che quando il gaz passa attraverso il terreno i suoi costituenti che dànno odore sono in realtà assorbiti e trattenuti dalle particelle di esso e riescono pochissimo tossici alle piante. Dannosi sono invece i costituenti che rimangono allo stato gasozo negli interstizii del terreno, e tra questi il più nocivo di tutti è l'etilene.

Deboli concentrazioni di gas (una parte di gas in quattro di aria) provocano sviluppo anormale di tessuti che è eguale tanto che si tratti di gas illuminante quanto si tratti di solo etilene nella proporzione nella quale si trova nel gaz delle esperienze di controllo: si ha idrolisi dell'amido e un ingrossamento degli organi dovuto a maggiore sviluppo dei tessuti corticali.

Concentrazioni più forti portano alla morte delle radici.

L. M.

LA MARCA F. — **Contributo alla fisiologia e tecnica della forzatura delle piante legnose** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1915, Vol. XLVIII, pag. 772-782).

Richiamate e discusse le esperienze ed osservazioni del Weber di cui alla pagina 74 del volume V di questa *Rivista*, l'Autore espone i risultati di osservazioni proprie fatte su meli e su viti, tanto pungendone le gemme, durante l' inverno (la puntura si fa con un ago semplice, alla base delle gemme, in corrispondenza ad una cicatrice fogliare), quanto iniettandovi acqua o altre soluzioni, oppure allontanando le scaglie esterne.

Conclude che in ogni caso si esercita un' azione acceleratrice sul germogliamento delle piante, ma tale azione deve attribuirsi quasi esclusivamente alle lesioni di continuità prodotte sia colla semplice puntura, sia con la divaricazione od asportazione delle scaglie, sia con le iniezioni.

È da preferirsi pertanto, per la forzatura, la puntura con aghi, operazione più semplice e che tutti possono fare.

L. M.

ALLARD H. A. — **A review of investigations of the mosaic disease of the tobacco, together with a bibliography of the more important contributions** (Riassunto delle ricerche sul *mal del mosaico* del tabacco, insieme alla bibliografia delle più importanti pubblicazioni sull'argomento) (*Bull. of the Torr. Bot. Club.*, XLI, 1914, pg. 435-458).

È una esposizione in ordine cronologico dei principali risultati contenuti in 64 lavori pubblicati dal 1883 (nel qual anno fu Adolfo Mayer e studiare pel primo con indirizzo scientifico questa melattia del tabacco) fino al 1914 e alle ricerche riassunte alla pagina 270 del precedente volume di questa *Rivista.*

L'Autore insiste specialmente sopra la netta definizione della malattia che viene anche chiamata *vero mosaico* o, in Francia, *nielle*, e che parecchi studiosi distinguono dalla *vaiolatura* (*Pockenkrankheit*) e dalla *ruggine bianca.*

L. M.

COOK O. F. — **Brachysm, a hereditary deformity of cotton and other plants.** *(Brachismo,* deformazione ereditaria del cotone

e di altre piante) *(Journal of Agric. Res.,* Washington, 1915, vol. III, pag. 387-399, con 10 tavole).

Si chiama *brachismo* la deformazione di una pianta consistente nell'accorciamento degli internodî senza riduzione degli altri organi: si distingue dal *nanismo* e dal *rachitismo* perchè in questi tutti gli organi si riducono.

L'Autore descrive molti casi di *brachismo* che si presentano nel cotone. É un'anomalia ereditaria, che si presenta in parecchie varietà (non è limitata a un gruppo di varietà affini tra loro), colpisce solo i rami fruttiferi e non quelli vegetativi, e di solito è accompagnata da altre anomalie nelle foglie o negli involucri fiorali.

Le piante *brachitiche* hanno tendenza alla sterilità ed hanno i grappoli di cotone più sensibili alle condizioni sfavorevoli di vegetazione.

L. Montemartini.

Buscalioni L. — **Contributo allo studio della caduta delle foglie.** Nota preventiva. *(Atti dell'Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania,* Ser. 5ª, Vol. VIII, 1915, 3 pagine).

Occupandosi del fenomeno della caduta precoce delle foglie degli ippocastani, di cui si è già occupato il Savelli alla pag. 32 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore ne dà la seguente spiegazione teorica : causa il grande volume della chioma di questi alberi, le foglie inferiori e interne, protette contro la radiazione solare, assumono carattere di fillomi schiofili, mentre quelle superiori e più esposte diventano fillomi eliofili ; le prime sono, come tutte le foglie schiofile, sensibilissime alla radiazione massime quando ne sono colpite sulla pagina inferiore munita

di stomi, epperò quando d'estate i raggi infuocati del sole alto sull'orizzonte vengono riflessi dal terreno dei viali bianco e secco, dette foglie perdono acqua in misura eccessiva e seccano.

Nel processo di essiccamento ha non poca influenza il fenomeno della così detta corrente trasversale di Wiesner: infatti le prime a ingiallire e diventar vizze sono le foglioline più piccole e laterali di ogni foglia alle quali le foglioline più grandi sottraggono acqua; poi vengono queste ultime.

Se una tale spiegazione fosse la vera, inaffiando opportunamente il terreno, come appare dalle ricerche Savelli, si dovrebbe riuscire a combattere la malattia.

Comunque sia però, l'ipotesi dell'Autore dà ragione, è vero, delle maggiori perdite di acqua subite, in determinate condizioni, dalle foglie inferiori degli ippocastani, ma non è in contraddizione coll'ipotesi messa avanti dal sottoscritto nel precedente volume di questa *Rivista*, secondo la quale la conformazione del corpo legnoso della pianta (rapporto tra rami e tronco) ha grande importanza nel trasporto dell'acqua necessaria a sopperire le perdite medesime, e quindi anche a ritardare o evitare l'essiccamento fogliare.

L. Montemartini.

Brown W. — **Studies in the physiology of parasitism I, The action of Botrytis cinerea** (Studi sulla fisiologia del parassitismo I, L'azione della *Botrytis cinerea*) (*Ann. of Bot.*, Vol. XXIX, 1915, pg. 313-348).

L'Autore ha isolato dai tubi di germinazione delle spore di *Botrytis cinerea* un estratto che ha sui tessuti delle piante una duplice azione: sulle membrane cellulari provocando la disintegrazione dei tessuti, e sui protoplasmi producendone la morte. Tale estratto può essere reso inattivo col riscaldamento, con

agitazione meccanica, e per neutralizzazione con alcali; la sua tossicità non è dovuta nè all'acido ossalico nè ad ossalati, ma unica sostanza attiva pare che sia un enzima che produce una specie di macerazione sciogliendo la lamella mediana.

La facoltà che hanno certi tessuti di resistere all' azione dell'estratto dipende dalle speciali proprietà delle loro pareti cellulari.

L. MONTEMARTINI.

COOK M. T. E WILSON G. W. — **The influence of the tannin content of the host plant on Endothia parasitica and related species.** (L'influenza del tannino contenuto nella pianta ospite sopra l'*Endothia parasitica* e specie affini) *(The Bot. Gazette,* Chicago, 1915, vol. LX, pag. 346-361).

Sono note le differenze che, in certi gruppi di piante, specie, generi e famiglie presentano in riguardo alla resistenza o meno a determinati parassiti. Si hanno anche differenze individuali che quando richiamarono su di sè l'attenzione degli agricoltori servirono spesso come punti di partenza per esperienze di selezione onde ottenere varietà resistenti. — Marshall-Ward pensò che l' infezione e la resistenza all' infezione dipendessero dal potere di un fungo di vincere la resistenza delle cellule ospiti per mezzo dei suoi enzimi e delle sue tossine, oppure dalla facoltà del protoplasma cellulare di formare antitossine che distruggano le tossine del parassita o di secernere sostanze chemotattiche che attraggano o respingano il protoplasma del parassita.

Il Cook e Taubenhaus (vedi in questa *Rivista* ai volumi V, pg. 141 e VI, pg. 66) studiarono le relazioni tra i parassiti e il contenuto delle piante ospiti e posero attenzione al tannino.

Benchè queste ed altre ricerche abbiano dimostrato che il tannino è in una certa misura tossico pei funghi, pure nella Pen-

silvania si è verificato che gli alberi di castagno ammalati pel male della corteccia contengono più tannino che gli alberi sani: secondo Kerr però trattasi di un fenomeno solo apparente, in quanto la corteccia delle piante ammalate perde tutte le altre sostanze che contiene.

Gli Autori hanno fatto osservazioni ed esperienze di coltura di *Endothia* dalle quali concludono che le specie di questo genere si comportano in modo diverso rispetto al tannino e sostanze affini: l'*E. radicalis mississippiensis* è indifferente ma non produce picnospore in colture in mezzi contenenti tannino; l'*E. parasitica* subisce un po' di ritardo nella germinazione e nel suo accrescimento iniziale, ma in seguito può anche utilizzare per la sua nutrizione il tannino che sia contenuto nella proporzione del 2 p. 100 nel substrato, essa è l'unica delle specie studiate che sia capace di nutrirsi con tannino e la razza americana è più resistente al tannino della razza cinese; l'*E. radicalis* (compresa la *gyrosa)* è sensibilissima all'azione del tannino.

Le corteccie affette da *Endothia parassitica* contengono, secondo le analisi di Kerr, meno tannino, e ciò conferma che il fungo se ne può nutrire.

Mentre l'acido tannico è tossico per alcuni parassiti, vi sono, associate al tannino, altre sostanze esse pure tossiche. I fattori che pongono la piante in grado di resistere ai parassiti sono assai complicati: la soluzione di questo problema deve cercarsi nello studio del chemismo e della fisiologia delle cellule.

L. MONTEMARTINI.

MOLLIARD M. — **Production expérimentale de tubercules aux dépens de la tige principale chez la Pomme de terre** (Produzione sperimentale di tuberi sul fusto principale, nella patata)

(*Compt. rend. d. s. d. l' Ac. d. Sc. d. Paris,* 1915, T. CLXI, pg. 531-532).

Facendo assorbire opportunamente degli zuccheri a una pianta di patata coltivata in ambiente perfettamente asettico, l'Autore potè far sviluppare sul fusto tuberi di riserva.

Per la tuberizzazione non è dunque assolutamente necessario l'intervento di microorganismi.

L. M.

Saillard Ém. — **Sur les betteraves attaquées par le *Cercospora beticola* Sacc.** (Sopra le barbabietole attaccate dalla *Cercospora beticola* Sacc.) (col precedente, 1916, T. CLXII, pg. 47-49).

In seguito al forte attacco avutosi nel decorso anno da parte di questo parassita alla coltivazione delle barbabietole da zucchero in diversi distretti della Francia, l' Autore ha fatto una serie di analisi dalle quali è risultato:

che nel 1915 le barbabietole contenevano, per 100 parti di zucchero, più azoto totale, amidato e ammoniacale, che negli anni precedenti, compresa l' annata 1911, che fu straordinariamente secca. Come in quest'ultimo anno hanno dato una forte proporzione di melassa e grandi perdite di alcalinità;

che due inversioni (cloridrica e diastasica) sono concordanti tra esse ma i risultati sono stati più deboli che quelli ottenuti per digestione acquosa. Vi sono dunque nelle radici, oltre il saccarosio, sostanze destrogire non precipitabili coll'acetato di piombo.

L. M.

Rose D. H. — **Oxidation in healthy and diseased apple bark** (Ossidazione nella corteccia di melo sana ed ammalata) (*The Bot. Gazette,* Chicago, 1915, Vol. LX, pg. 55-65).

È uno studio sull'attività delle ossidasi nelle corteccie di melo affette dal cancro dovuto alla *Nummularia discreta* (Schn.) Tul.

L'Autore ha osservato che l'estratto della corteccia ammalata provoca l'ossidazione del pirogallolo molto più rapidamente dell'estratto della corteccia sana. Il primo è anche meno acido e pare che l'ossidazione sia quasi inversamente proporzionale all'acidità.

L. M.

Succi A. — **Osservazioni sul frumento ibrido inallettibile del Vilmorin** (*Le Staz. Sper Agr Italiane*, Modena, 1915, Vol. XLVIII pg. 137-142, con 4 figure).

L'Autore ha osservato che il frumento inallettabile Vilmorin presenta, nella grande maggioranza dei casi, il lembo della foglia apicale più corto delle altre inferiori, specialmente fino alla terza.

È certo (e lo si deduce anche dall'esame delle foglie di altre graminacee che non vanno soggette ad allettamento) che l'essere le foglie sempre più piccole verso l'alto può dare una ragione della maggiore resistenza all'allettamento. Bisogna però notare che la maggior lunghezza del lembo delle foglie apicali si ha nei grani duri e ricchi di glutine, mentre è caratteristica delle piante con fame di azoto quella di avere le foglie apicali con lembo brevissimo, il carattere in parola può dunque essere influenzato dalla nutrizione più o meno azotata.

Da queste considerazioni l'Autore è indotto a pensare che il detto carattere di resistenza all' allettamento sia compatibile

solo colle varietà a frumento tenero (che per necessità sono tardive) e sopratutto in condizioni di clima favorevoli per frumento tenero (a lento progresso di temperature), in terre fresche profonde, non ricche e non capaci di cedere azoto di pronto effetto in grandi quantità. Ed infatti il frumento inalettabile Vilmorin è coltivato specialmente nel nord della Francia e proviene dal nòrd, ed è a domandarsi se veramente non si debbano nutrire dubbii sulla persistenza dei suoi caratteri nei nostri climi, e sulla convenienza di sacrificare ad esso, sempre e dovunque, tutte le nostre varietà.

L. Montemartini.

Wagner R. J. — **Ueber bakterizide Stoffe in gesunden und kranken Pflanzen**. I Mitth.: **Die gesunde Pflanze** (Le sostanze bactericide nelle piante sane ed ammalate. I Comunicazione: **Le piante sane**) *(Centralbl. f. Backteriol.* ecc., II Abth., 1914, Bd. XLII, pag. 613-624).

Sono osservazioni fatte su tuberi di patata e su foglie e radici di *Sempervivum* e di barbabietola che venivano inoculati con diverse forme dei bacteri comuni.

L' Autore ha visto che nelle piante sane vi sono tre qualità di sostanze antibacteriche: *agglutinina,* che impedisce il movimento delle ciglia; *lisina*, che rigonfia e scioglie la membrana dei bacterî; sostanze che impediscono la germinazione e l' accrescimento delle spore. Anche l'aumento dell'acidità dei succhi ha una grande influenza nell'impedire lo sviluppo dei bacterî.

Nella seconda parte del lavoro l' Autore si propone di dimostrare la possibilità di una immunizzazione attiva e passiva delle piante e la presenza in esse di antitossine e sostanze bactericide specifiche.

L. Montemartini.

ALLARD H. A. — **Effect of dilution upon the infectivity of the virus of the mosaic disease of tobacco** (Effetto della diluizione sull' azione infettiva del *virus* del *mal del mosaico* del tabacco) *Journ. of Agric. Res.*, Washington, 1915, Vol. III, pg. 295-299) (veggasi il lavoro dello stesso Autore riassunto alla pg. 270 del precedente volume di questa *Rivista*).

Spremuto il succo di foglie di tabacco ammalate di *mosaico* e filtratolo con ogni cura, l' Autore lo diluiva in acqua distillata sterilizzata e poi ne faceva iniezioni in piante sane. Vide così che anche se diluito all'uno per mille esso succo conserva lo stesso potere infettivo che ha quando non è diluito. Può essere attenuato fino a uno per diecimila ; al di là non è facile che l' infezione abbia luogo.

Si tratta dunque di un virus che è fortemente infettivo per tutte le piante suscettibili del male : pare vi sia in esso qualche cosa che è estranea all' organizzazione protoplasmatica della pianta sana e che aumenta rapidamente in quantità, quando è introdotta in una pianta suscettibile ed entra nel chemismo della nutrizione normale.

L' Autore pensa che le ipotesi che fanno dipendere la malattia da fenomeni di parassitismo sieno le più complete.

L. MONTEMARTINI.

HEALD F. D., GARDNER M. W. e STUDHALTER R. A. — **Air and vinddissemination of ascospores of chestnut-blight fungus**. (Disseminazione a mezzo dell'aria e del vento delle ascospore del fungo causa del seccume del castagno) col precedente, pg. 493-526, con tre tavole e tre figure nel testo).

Gli Autori adoperavano delle piastre di gelatina opportunamente preparata con decotto di corteccia di castagno e le di-

stribuivano nelle vicinanze e a certa distanza da castagneti affetti dall'*Endothia parasitica*, per vedere se insieme ai germi portati dall'aria che vi si fissavano, vi erano, e quante, ascospore del fungo in parola.

Con 756 osservazioni poterono così dimostrare che tali ascospore, dopo la loro espulsione, sono in realtà portate dall'aria molto lontano. Una tale disseminazione avviene specialmente dopo le pioggie, in un periodo da 5 a 14 ore a seconda che le condizioni atmosferiche provocano un asciugamento ed essiccamento della corteccia rapido o lento. In tali periodi il numero di ascospore caduto su una piastra è grandissimo, tale da assicurare una nuova infezione: nei periodi di lunga siccità invece o non se ne vedono o solo se ne trova qualcuna che è a ritenersi sia stata espulsa molto tempo prima, dopo una pioggia, e rimasta attaccata a qualche corpo estraneo, siasi poi resa libera solo occasionalmente.

Ciò premesso, si comprende che le nuove infezioni sono più facili dopo le pioggie, quando l'aria è carica di germi e le corteccie delle piante sane sono ancora umide sì che è possibile che i germi medesimi si fissino su di esse e vi germinino.

L. Montemartini.

Long. W. H. — **Influence of the host on the morphological characters of *Puccinia ellisiana* and *Puccinia Andropogonis*** (Azione dell' ospite sui caratteri morfologici della *Puccinia ellisiana* e *P. Andropogonis*) (col precedente, 1914, Vol. II, pg. 303-319).

Tanto la *Puccinia ellisiana* Thüm., quanto la *P. Andropogonis* Schm., hanno la lora forma teleutosporica su diverse specie di *Andropogon*: la prima passa però lo stadio ecidiosporico sulle *Viola*, la seconda sui *Pentstemon*. Le uredospore della

prima sono grossamente verrucose, quelle della seconda finamente aculeate.

L' Autore avendo visto che la *P. ellisiana* può formare i suoi ecidî oltre che sulle *Viola* anche sui *Penstemon*, ha fatto per due anni una serie di ricerche, inoculazioni e colture ed è riuscito a provare:

1) che realmente la *Puccinia ellisiana* ha per la forma ecidiosporica due piante ospiti assai distanti tra loro: le *Viola* ed i *Pentstemon*;

2) che passando sui *Pentstemon* i suoi caratteri cambiano completamente e diventano simili a quelli della vera ruggine dei *Pentstemon* ossia della *Puccinia Andropogonis;*

3) che viceversa con quest'ultima specie si può infettare benissimo, oltre i *Penstemon* anche le *Viola*, benchè la cosa sia un po' più difficile;

4) che probabilmente in natura la *P. Andropogonis* ha avuto origini dalla *P. ellisiana*;

5) che finalmente per ambedue queste ruggini il fattore determinante i caratteri morfologioi delle spore (uredospore) è l'ospite della forma ecidiosporica.

L. Montemartini

NOTE PRATICHE

Dal *Bollettino dell'Osservatorio di Fitopatologia di Torino,* 1915:

N. 4. - Contro la mosca dei sedani *(Acidia Heraclei)* e delle cipolle *(Anthomya ceparum)* si consigliano in aprile polverizzazioni con polvere di tabacco da farsi cogli ordinarii soffietti.

N. 5. - Si consigliano le irrorazioni colla poltiglia bordolese all'1 p. 100 di solfato di rame e di calce, contro i seguenti parassiti: *Sclerotinia fructigena* nei Kaki, *Phyllactinia suffulta* nei nocciuoli (seccherececcio delle foglie), *Exosporium palmivorum* delle palme (seccherececcio), *Septoria piricola* delle foglie dei peri, *Dothichiza populea* dei rami di pioppo, *Puccinia malvacearum* delle altee, *Puccinia Allii* dell' aglio.

N. 6. - Si consiglia l'estratto di tabacco dall' 1.50 al 2 p. 100 contro l'*Aspidiotus hederae,* il *Chionaspis Evonymi,* il *Phytoptus Pyri*, la *Polychrosis botrana* e la *Cochylis ambiguella* della vite, il *Phytoptus vitis* e il *Lecanium persicae.*

Ed è indicata la poltiglia bordolese per combattere il *Fusarium lateritium* dei gelsi, il *Fusicladium radiosum* del pioppo (seccherececcio delle foglie), il *Coryneum microstictum* dei rami di rosa, la *Phyllosticta Begoniae* delle begonie, il *Phoma apicola* dei sedani.

Il *Gloeosporium nervisequum* dei platani non si può combattere efficacemente che con energiche potature invernali, bruciando la ramaglia infetta.

N. 7. - Per limitare la diffusione del *Cephus pygmaeus* le cui larve rodono la base dei culmi del frumento, si consiglia bruciare le stoppie non appena eseguito il raccolto.

N. 9. - Si consigliano irrorazioni con poltiglia bordolese contro la *Septoria Crisanthemi* dei crisantemi, e quelle con soluzione di estratto di tabacco con calce e soda all' 1 per 100 contro la *Simaetis nemorana* delle foglie di fico.

N. 10. - Si consiglia la distruzione col fuoco di tutte le parti infette, per combattere la *Phytophthora Cactorum* delle pianticine di abeti, il *Coenangium Abietis* delle estremità dei rami di abete, la *Rosellinia necatrix* causa di marciume radicale di diverse essenze legnose, la *Nectria cinnabarina* causa di cancro dei rami di alberi legnosi, la *Sclerotinia fructigena* dei cotogni, il *Lophodermium laricinum* delle foglie dei larici, il *Centorrhynchus pleurostigma* causa di ingrossamenti delle radici dei cavoli, ecc.

N. 11. - Contro la marcescenza dei frutti nei magazzini si consiglia scegliere e distruggere i frutti marcescenti e bruciare dello zolfo per alcune ore: la disinfezione dei locali coi fumi di zolfo è ottima anche nei magazzini di frumento quando vi sieno da combattere degli insetti.

Per combattere la *Lithocolletis platani* delle foglie di platano, si consiglia di bruciare le foglie infette che cadono per terra.

Dal *Bullettino dell'Agricoltura,* Milano, 1916:

N. 5. - Nelle colline dei dintorni di Gallarate (prov. di Milano), dove è molto diffusa la falena processionaria dei pini, i sindaci dei Comuni infestati hanno deciso di invitare tutti i proprietari di boschi, orti e giardini a raccogliere e bruciare, entro il 20 febbraio, tutte le larve di bruchi che si trovano sulle loro piante; in caso contrario la raccolta sarà fatta da appositi incaricati del Comune addossandone le spese ai proprietari. Ciò perchè sia combattuto contemporaneamente e su estensione grande il temuto parassita dei pini.

Dal *Corriere del Villaggio,* Milano, 1916:

N. 3. - Si comunica che certo sig. Gandolfi è riuscito ad impedire la comparsa dell' *Exoascus deformans* sui peschi coprendo le piante, in febbraio, con tela rada (quella dei sacchi per turaccioli) stesa e tenuta a posto con appositi pali. Tale copertura non intercetta l'aria e la luce ed assicura un allegamento dei fiori quasi costante. Come funzioni nell'impedire lo sviluppo della *bolla* non si sa.

l. m.

Pavia - Tipografia Cooperativa, Via Roma - 1916.

Anno VIII. Marzo 1916. N. 2

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

Collaboratori: Prof. F. CAVARA (Napoli) - Prof. G. DEL GUERCIO (Firenze) - Dott. F. O' B. ELLISON (Dublino) - Prof. A. KROLOPP (Magyar-Ovar - Ungheria) - D.r S. HORI (Nishigahara-Tokio) - M. ALPINE (Melbourne - Australia) - Dr. E. BESSEY (East Lansing - Michigan) - Dott. G. BERGAMASCO (per la Russia).

INDICE DEL FASCICOLO

Lavori originali:

GABOTTO L. — Nuova matrice dell'*Ascochyta hortorum* . . . . *Pag.* 45
MONTEMARTINI L. — La *specializzazione* delle *ruggini* . . . . „ 33

Rivista:

BERLESE A. — Tempo galantuomo . . . . „ 58
Id. — Giuoco di miliardi . . . . „ 58
Id. e PAOLI G. — Un endofago contro il *Chrysomphalus* . . . . „ 53
BUBÀK FR. — Funghi di Moravia . . . . „ 49
Id. e SYDONE H. — Funghi nuovi . . . . „ 47
CENCELLI A. — Solfato di rame e peronospora . . . . „ 49
CHIFFLOT J. e MASSONAT — Malattia degli albicocchi . . . . „ 49
EDSON H. A. — Malattia delle piantine di barbabietola . . . . „ 50
ENFER V. — L' afide lanigero . . . . „ 53
GRASSI B. — La biologia della fillossera . . . . „ 54
Id. — Lotta contro la fillossera . . . . „ 56
HARTER L. L. — Marciume delle melanzane . . . . „ 51
LIND J. — Funghi del Nord . . . . „ 47
MANARESI A. — Locusta dannosa alle frutta . . . . „ 59
MARTELLI G. — Due lepidotteri dell' olivo . . . . „ 59
SAVASTANO L. — La mosca nera dei fichi . . . . „ 60
Id. — Il seccume del fico . . . . „ 62
SOAVE M. — Il rame contro la peronospora della vite . . . . „ 51
TROTTER A. — L' oidio dolla quercia sul castagno . . . . „ 52
VOGLINO P. — *Diaspis* e *Prospaltella* in Piemonte . . . . „ 61

Note pratiche . . . . „ 63

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1916

ANNO VIII. Marzo 1916. NUM. 2.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI
Piazza Giovita Garavaglia N. 1 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

L. MONTEMARTINI

Sopra la *specializzazione* dei funghi parassiti, con particolare riguardo alla *specializzazione* delle *ruggini* dei cereali.

I.

Per *specializzazione* di specie di funghi morfologicamente ben caratterizzate ed indicate come parassite di molte piante, si intende il loro peculiare adattamento e la fissazione alle diverse matrici, sì da formare delle sottospecie (dette anche *forme specializzate,* o *specie biologiche,* o *specie fisiologiche,* o *specie sorelle)* distinte tra loro unicamente per caratteri fisiologici, ossia per la capacità di attaccare soltanto questa o quella specie o gruppo di specie tra le piante ospiti.

Benchè il fenomeno sia stato osservato in alcuni dei più comuni funghi parassiti da parecchi studiosi già prima dell' ERIKS-

SON [1]), pure è a quest' ultimo principalmente ed al suo collaboratore HENNING che si deve il merito di avere richiamato su di esso l' attenzione dei fitopatologi e di avere precisato bene, almeno per quanto riguarda le *Puccinia* dei cereali [2]), l'esistenza e le caratteristiche di un certo numero di tali forme specializzate.

Quale valore hanno tali forme specializzate? Sono esse veramente fisse? Sono vere unità ben distinte, capaci di passare da una ad altra regione; o sono da considerarsi come forme locali dovute a determinate condizioni di ambiente o di distribuzione e vegetazione delle diverse specie ospiti?

Per quanto riguarda le *ruggini* dei cereali, per le quali soltanto l' ERIKSSON ha fissato con precisione elementi di giudizio, le osservazioni che egli ha fatto nella Svezia non trovano completo riscontro in quelle che vennero fatte in altri paesi.

In Italia non abbiamo avuto studî ed esperienze su larga scala e non che delle forme specializzate poco si sa ancora delle

---

[1]) Per la storia dell' argomento si possono vedere le due estese monografie di H. KLEBAHN (*Die wirtswechselnden Rostpilze*, Berlin, 1904) e di R. MAIRE (*La biologie des Urédinales*, in *Lotsy's Progr. rei botanicae*, Bd. IV, 1913).

[2]) Veggansi in proposito: J. ERIKSSON, *Ueber die specialisirung des Parasitismus bei den Getreiderostpilzen* (*Ber. d. d. bot. Ges.*, Bd. XII, 1894); e J. ERIKSSON e E. HENNING, *Die Hauptresultate einer neuen Untersuchung über die Getreideroste* (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, 1894), e *Die Getreideroste* (Stockholm, 1894).

È noto che l' Eriksson ha ben distinto nella *Puccinia graminis* Pers. le seguenti sei forme specializzate: f. *Secalis*, che attacca la segale e l'orzo; f. *Tritici*, che attacca il frumento e raramente la segale, l' orzo e l'avena; f. *Avenae*, che attacca l'avena; f. *Airae*, che attacca l'*Aira campestris*; f. *Agrostidis*, che attacca l'*Agrostis*, e f. *Poae*, che attacca le *Poa*. E cinque forme specializzate ha pure distinto nella *Puccinia glumarum* Er. et Henn., una sezione della vecchia *P. Rubigo-vera* D. C.: f. *Tritici* del frumento, f. *Hordei* dell'orzo, f. *Secalis* della segale ma che può raramente attaccare anche il frumento, f. *Elymi* dell' *Elymuns arenarius* ma che talvolta vive anche sull'orzo e sul frumento mai sulla segale, f. *Agropyri* dell'*Agropyrum repens*.

specie morfologiche tipiche più diffuse e dannose. Il prof. Briosi, che nelle Rassegne del Laboratorio Crittogamico di Pavia [1]) richiamò l'attenzione sopra le osservazioni dell' ERIKSSON e ne fece divulgazione tra gli agricoltori, notò solo in qualche provincia ed in certe annate l'esistenza di una forma di ruggine che viveva sulla segale senza attaccare il frumento, o che danneggiava il frumento senza propagarsi alla segale. E così ne ha parlato:

" Nella nostra provincia (Pavia), contrariamente a quanto " si è verificato l'anno scorso, in quest'anno (1898) il frumento " fu in complesso poco danneggiato da tale fungo *(Puccinia sp.)*, " il quale solo in alcune località lo attaccò *e assai tardi*, cioè " quando le spighe erano quasi mature. Il contrario avvenne in- " vece per la segale e l'avena che ne furono infeste *molto presto*, " sin dalla fioritura e prima.

" Degno di nota si è che a fianco di campi di segale e di " avena infestati dalla ruggine si trovavano campi di frumento " immuni, anzi in alcuni luoghi vedevansi appezzamenti di uno " stesso campo a perfetto contatto coltivati gli uni a segale e " gli altri a frumento, ove nelle parti confinanti i due cereali " erano cresciuti mescolati fra loro per irregolarità di semina- " gione, e ove tutte le piante della segale erano attaccate dalla " *Puccinia*, mentre quelle del frumento ne erano perfettamente " immuni. Nè a spiegare questa differenza potevasi pensare a " maggior vigore di vegetazione del frumento, che lo rendesse " più difficilmente attaccabile dal parassita, perchè anzi il fru- " mento si trovava in condizioni poco floride giacchè quasi dap- " pertutto era attaccato dalla *Septoria Tritici* Desm.

---

[1]) BRIOSI G., *Rassegna crittogamica pei mesi di aprile, maggio e giugno 1898 (Atti dell'Ist. Bot. di Pavia*, Ser. II, Vol. VI). Veggansi pure le stesse *Rassegne* per gli anni 1899 e 1904, nei medesimi *Atti* ai Volumi VI e X.

" Questi fatti abbastanza notevoli vengono, sembra a noi,
" in appoggio dell' idea recentemente comunicata dall' Eriksson,
" di una specializzazione ed adattazione delle diverse forme della
" stessa specie di *Puccinia* ai diversi vegetali in cui vivono...
" .... mentre l'anno scorso si sono sviluppate le due forme spe-
" ciali del frumento e della segale, in questo la forma del fru-
" mento non ha potuto pigliar piede ".

E per l'anno successivo (1899) dopo avere rilevato la grande diffusione della ruggine (*Puccinia* sp.) sul frumento, ha osservato:

" È notevole che mentre nello scorso anno il frumento era
" poco attaccato dalla ruggine e la segale ne era addirittura
" invasa, in questo invece si è verificato il caso contrario; la
" segale in quasi tutti i comuni da noi visitati ne era immune,
" mentre i contigui campi di frumento ne erano infetti e spic-
" cavano a distanza pel colore giallo delle foglie attaccate dal
" parassita. Devesi quindi ritenere che in quest' anno le condi-
" zioni climateriche fossero più favorevoli allo sviluppo delle
" forme di Puccinie proprie del frumento che non di quelle
" proprie della segale, il che viene pure in appoggio delle idee
" dell'Eriksson intorno alle specie fisiologiche di tali parassiti ".

Osservazioni più estese e più precise furono fatte dal Müller [1]) nella Svizzera: egli fece esperienze di inoculazione ed osservò anche se e quali graminacee rimanevano immuni intorno ed in mezzo a date specie di cereali fortemente infetti; constatò, per la *Puccinia graminis*, l' esistenza di forme specializzate e ne determinò nove (invece di sei) delle quali solo la f. *Agrostidis* e la f. *Avenae* corrisponderebbero alle due identiche forme riscontrate dall' Eriksson nella Svezia, mentre le

[1]) MÜLLER FR., *Beiträge zur Kenntniss der Grasroste (Beih. z. Bot. Centralbl.,* 1901, Bd. X).

altre sette sarebbero diverse e la f. *Secalis* non attaccherebbe l'orzo, a differenza di quanto si verifica nella Svezia [1]).

Anche nella Russia il Jaczewski [2]) rilevò l'esistenza di forme specializzate della *Puccinia graminis*, che però non corrispondono, nè pel numero nè per le matrici sulle quali vivono, a quelle dell'Eriksson. Egli infatti, dopo avere ammesso che la specializzazione va soggetta a certe oscillazioni almeno per alcune forme che non sono ancora ben fisse, distinse e definì, in seguito ad esperienze di inoculazioni durate parecchi anni, nove forme, cinque delle quali ben fisse e fisiologicamente caratterizzate (f. *Airae*, f. *Agrostis*, f. *Poae*, f. *Calamagrostis*, f. *Arrhenatheri*), e quattro non ancora ben individualizzate: tra queste una f. *Secalis* che, a differenza di quella di Eriksson ed a somiglianza di quella di Müller, non passa all'orzo, ed una f. *Tritici* che, a differenza di quella di Eriksson, può attaccare l'orzo ma non la segale e l'avena. Ed a proposito di queste ultime forme non bene individualizzate, così si espresse: " è del resto possibile che sotto l'influenza delle condizioni lo- " cali questa specializzazione si completi in modi diversi, sì che " le forme speciali di una data regione non corrispondano esat- " tamente a quelle di altra regione „.

Nella stessa Germania settentrionale, che pur è vicina alla Svezia ed in condizioni meno diverse da essa, il Klebahn [3]) dubita che le forme specializzate di *Puccinia* corrispondano a quelle descritte dall'Eriksson.

---

[1]) Il Klebahn (loc. cit.) parlando di queste osservazioni del Müller dice che il passaggio della f. *Secalis* all'orzo potrebbe aver luogo soltanto in determinate condizioni.

[2]) Von Jaczewski A., *Studien über das Verhalten des Schwarzrostes des Getreides in Russland (Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XX, 1910).

[3]) Klebahn H., *Kulturversuche mit Rost-pilzen (Sorauer's Zetschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912).

Nè si può dire che le osservazioni fatte fuori d'Europa abbiano condotto a conclusioni più uniformi.

Anche negli Stati Uniti d'America, dove il fenomeno fu studiato in diverse regioni da autori differenti, esso si presenta con una varietà che non si può a meno di rilevare. E infatti il Carleton [1]) segnalò forme specializzate tanto della *Puccinia graminis* che della *P. Rubigo-vera*, ma le trovò diverse dalle corrispondenti forme europee: p. e. secondo le sue esperienze la *P. graminis* f. *Tritici* dell'America passa facilmente dal frumento all' orzo e all' avena e viceversa, mentre in Europa ciò non avviene se non raramente e difficilmente [2]). Pure per la *P. graminis* f. *Tritici*, con esperienze fatte in condizioni diverse ed in campagna, Freeman e Johnson [3]) videro che essa attacca prontamente l'orzo ma passa difficilmente dal frumento alla segale ed all'avena mentre invece le attacca con una certa facilità quando ha vissuto sull'orzo [4]): osservarono inoltre che dopo essersi riprodotta per un certo numero di volte su una data matrice, questa forma vi acquista caratteri morfologici proprii (dati dalle dimensioni delle uredospore) che rappresentano evidentemente adattamenti alla speciale e diversa nutrizione. Il Bolley

---

[1]) Carleton M. A., *Cereal rusts of the United States; a physiological investigation (U. S. Dptm. of Agric.*, Washington, 1899).

[2]) Il Klebahn nel riassumere per la *Botanische Zeitung* (1900, II Abth., p. 132) il lavoro del Carleton, mette in rilievo che le esperienze furono fatte *su piante giovani* le quali, specialmente nelle condizioni di una camera di laboratorio, sono forse più facilmente attaccabili che piante adulte e all'aperto. Ciò ha importanza per quanto diremo più avanti.

[3]) Freeman E. D. e Johnson C., *The rust of grains in the United States (U. S. Deptm. of Agric.*, Washington, 1911).

[4]) Questa esistenza di piante ospiti che ricettando un fungo parassita gli dànno la capacità di attaccare altri ospiti che altrimenti esso non potrebbe attaccare, fu già rilevata da H. M. Ward (*Recent researches on the parasitisme of fungi*, in *Annals of Bot.*, 1905, Vol. XIX), per la *Puccinia bromina*: egli chiamò tali piante ospiti *bridging species* (specie-ponti).

ed il Pritchard [1]) distinsero nel Dakota tre sole forme di *P. graminis:* una del frumento, una dell' orzo e una che attacca indifferentemente la segale, l' avena e l' *Agropyrum;* osservarono però che anche la forma dell' orzo può attaccare l' avena e viceversa. Nel Jowa finalmente, Pammel e King [2]) distinsero una forma di *P. graminis* specializzata all' avena, ma videro che in certe condizioni essa, a differenza della f. *Avenae* di Eriksson, può diventare infettiva per molte altre graminacee.

Poche osservazioni si hanno pel Brasile, dove il Puttemans [3]) accennò solo alle forme più comuni (tra le quali la *P. glumarum* f. *Tritici),* ma non ha fatto osservazioni sul loro passaggio da una ad altra matrice.

Invece nell' Argentina Hauman-Merck [4]) con maggior copia di dati distinse una *P. graminis* f. *Tritici* che pare possa infettare in rarissimi casi anche l' orzo, e una f. *Secalis* che è diffusissima sull' orzo mentre non attacca la segale (trattasi di una *subspecializzazione?)*: solo le piante di segale spontanee e *tardive* crescenti sui margini dei campi di orzo intensamente infestati, ne sono qualche volta esse pure attaccate.

Si possono da ultimo ricordare anche le osservazioni di Butler e Hayman [5]), secondo i quali nell' India la specializzazione della *P. graminis,* che là attacca una cinquantina di gra

---

[1]) Bolley H. S. e Pritchard Fr. J., *Rust problems, facts, observations and theories, and possible means of control (North Dakota Agric. Exper. Station,* Bull. 68, 1906).

Pritchard Fr. J., *A preliminary report of the yearly origin and dissemination of* Puccinia graminis *(The Bot. Gazette,* Chicago, 1911, LII).

[2]) Pammel L. H. e King Ch. M., *Four new fungous diseases in Jowa (Jowa Agric. Esper. Station,* Bull. 131, 1912).

[3]) Puttemans A., *Ferrugem dos cereaes em San Paulo (Annuario da Eschola Polyt. de S. Paulo,* 1905).

[4]) Hauman-Merck L., *Les parasites végétaux des plantes cultivées en Argentine (Centralbl. f. Bakteriol.* ecc., II Abth., 1915, Bd. XLIII).

[5]) Butler E. J. e Hayman J. M., *Indian wheat rusts (Mem. of the Deptm. of Agric. in India,* Calcutta, 1906, I).

minacee diverse, non è ben fissa: vi si osserva in ogni modo una f. *Secalis* che qualche volta invade anche il frumento, ed una f. *Tritici* che non può assolutamente passare all' avena la quale resta sempre immune da qualsiasi forma.

Da tutte queste osservazioni sorge il dubbio che non si tratti di vere forme fisse, ma piuttosto di forme locali di adattamento, *probabilmente temporaneo*, alle diverse condizioni di nutrizione offerte dai singoli ospiti, il che è detto bene col primo nome col quale esse vennero indicate dal Magnus [1]) *(Gewohnheitsrace,* o razze di abitudine) che ne ha dato anche la seguente semplicissima spiegazione: " I funghi parassiti che hanno pas-" sato parecchie generazioni su una detetermінata pianta ospite, " attaccano più facilmente questa che le altre piante sulle quali " possono pure vivere ".

Nasce anche il dubbio che qualche volta la localizzazione del parassita sopra questa o quella specie ospite sia dovuta alle diverse condizioni ed ai diversi stadii di sviluppo nei quali le specie medesime si trovano ed alla differente loro attaccabilità nei singoli stadî e nelle varie condizioni [2]): le ossesvazioni del Briosi che ho segnato in corsivo nei brani più sopra riportati delle sue Relazioni crittogamiche, le esperienze del Carleton colle relative note del Klebahn, le osservazioni dell' Hauman-Merck e molte altre dimostrano infatti che quando una data graminacea si sviluppa tardivamente o comunque intempestiva-

---

[1]) Magnus P., *Einige Bemerkungen ueber die auf* Phalaris arundinacea *auftretende Puccinien (Hedwigia,* 1894).

[2]) Giova ricordare che secondo l' Aderhold *(Ein Beitrag zur Frage der Empfänglighkeit des Apfelsorten für* Fusicladium dendriticum *Wallr.-Fk., und deren Beziehungen zum Wetter,* in *Arb. a. d. biol. Abth. f. Land. u. Forstw.*, Bd. II, 1902) anche la resistenza delle diverse varietà di una specie vegetale ad un determinato parassita, può variare da anno ad anno a seconda delle condizioni esterne ed interne di sviluppo.

mente, può non presentare ostacolo alcuno al passaggio su di essa del parassita che normalmente appare invece localizzato e fissato sopra una specie ospite diversa [1]).

Così che, pur non escludendosi che in qualche caso per la impossibilità di passare su altre matrici un parassita pleofago possa diventare tipicamente e in modo fisso monofago, nella maggior parte dei casi, ed è forse così anche per le *ruggini* dei cereali, si dovrebbe ritenere che la specie rimane pleofaga e che solo si localizza o si diffonde *in modo specializzato* su questa o quella matrice che nel succedersi delle colture le offre ogni anno (o per lo stadio nel quale si trova, o per la maggiore affinità di composizione chimica con altro substrato da cui provengono le spore) le condizioni più adatte per propagarsi; conserva però sempre la possibilità di passare anche ad altre piante ospiti quando queste le si presentano in condizioni facili ad essere attaccate. Ond' è che non si potrebbe dire scomparso il pericolo di infezione dall' una all' altra specie di cereali; esso sarebbe solo diminuito da una parte per l' avvicendarsi delle colture pel quale le diverse specie non si troverebbero mai contemporaneamente nello stadio di maggiore attaccabilità, da altra parte per la facilità colla quale il parassita si adatta ad una determinata nutrizione e difficilmente la cambia; ma esso sasebbe pure tenuto sempre forte sia per le piante a sviluppo

---

[1]) Anche l' ERIKSSON (*Fortgesetzte Studien ueber* Rhizoctonia violacea *D. C.*, in *Arkiv. för Botanik*, Stockholm, 1915) ha osservato, pure per le *Puccinia* dei cereali, che in certi casi speciali ed in determinate condizioni di esperienza le uredospore di una data forma specializzata possono svilupparsi sulla pianta ospite di altra forma, ma egli ritiene che più che a questi fatti isolati si debba dare importanza al presentarsi specializzato delle grandi infezioni. Io penso però che i fatti isolati, quando si presentano spontanei, debbano servire a spiegare i fenomeni più generali, e penso pure col Klebahn (*Ueber die gegenwärtige Stand der Biologie der Rostpilze*, in *Bot. Ztg*, 1898, II Abth.) che “ bisogna essere molto “ cauti nel trarre conclusioni da quanto si vede in natura, perchè non sempre ci sono noti tutti i diversi fattori che entrano in un fenomeno „.

*

tardivo o intempestivo, sia per la presenza delle cosidette *specie-ponti* che offrono forse al parassita nutrizione intermedia tra quello che esso trova su una pianta ospite e sull'altra.

Induce a ritenere che sia così la grande sensibilità che i funghi, anche parassiti, dimostrano per la composizione chimica della nutriziove che vien loro offerta.

Senza richiamare tutta la bibliografia dell' argomento (sarebbe troppo lungo e porterebbe fuori dai limiti che mi sono proposto in questo lavoro) ricorderò solamente pochi lavori che concordano con alcune delle mie osservavioni che esporrò più avanti: l' Errera [1]) dimostrò che lo *Sterigmatocytis alba* e lo *S. nigra* coltivati a lungo in substrati salini acquistano particolari caratteri che poi permangono per un certo tempo anche quando il fungo vien posto in substrato normale; e il Raybaud [2]) vide che il *Rhyzopus nigricans* coltivato per parecchie generazioni in succo di arancio reso acido con acido citrico, si presenta poi con una forma ridotta, quasi fissa, le cui spore non si sviluppano più nel succo normale non acidificato [3]). Il Farneti [4]) osservò perfino che " la natura del substrato sul quale si sviluppa " il micelio di un fungo esercita una grande influenza non solo sulla sua robustezza, ma anche sulla sua virulenza, sì che certe forme sono parasssite e certe saprofite ".

---

[1]) Errera L., *Hérédité d' un caractère acquis chez un champignon pluricellulaire d'après les expériences de M. le D.r Hunger* (*Bull. d. l'Ac. r. Belgique*, 1899). Osservazioni analoghe a quelle dell' Errera ha fatto, sopra lo *Sterigmatocystis*, anche J. Ray: *Variations des champignons inférieures sous l' influence du milieu* (*Thèses de la Fac. d. Sc. de Paris*, 1897).

[2]) Raybaud L., *Influence du milieu sur les champignons inférieures* (*Rev. gén. d. Bot.*, Paris, 1912).

[3]) P. Lesage (*Plantes salées et transmissibilité des caractères acquis*, in *Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1915, T. CLXI) osservò fatti analoghi anche nelle fanerogame.

[4]) Farneti R., *Intorno allo sviluppo e al polimorfismo di un nuovo micromicete parassita* (*Atti Ist. Bot. di Pavia*, Ser. II, Vol. VII, 1901).

Anche per gli altri funghi parassiti pleofaghi, diversi dalle *Puccinia* dei cereali, nei quali si erano osservate delle forme specializzate v'è oggi tendenza a ritenere si tratti solo di adattamenti, locali e temporanei, a determinate nutrizioni in relazione colla distribuzione delle piante ospiti, salvo pei casi nei quali la specializzazione si manifesta con differenze morfologiche sensibili [1]). Così pensano Verissimo d'Almeida [2]) per le *Erysiphe* [3]), Bucheim [4]) per la *Melampsora Lini*, Wille [5]) per la *Puccinia Arenariae*; e potrebbe darsi sia pure così anche per il *Rhytisma acerinum* pel quale il Müller [6]) ha distinto tre forme biologiche.

---

[1]) Ricordo di questi casi: le forme morfologicamente ben distinte di *Erysiphe Polygoni* determinate da E. SCHMIDT *(Ueber die Formen der Erysiphe Polygoni*, in *Myc. Centralbl*., Bd. III, 1912): le due forme pure diverse tra loro distinte da E. WORONICHINE *(Quelques remarques sur le champignon du blanc du pêcher*, in *Bull. trim. d. l. Soc. Myc. d. France*, Vol. XXX, 1914) nel *bianco* delle rose e dei peschi; le forme di *Cronartium* diverse tra loro per l'aspetto delle macchie e per la struttura dei sori e delle spore che furono rilevate sulle differenti varietà di ribes da P. HENNINGS *(Beobachtungen ueber das verschiedene Auftreten von* Cronartium ribicola *Dietr. auf verschiedenen Ribes-Arten*, in *Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkankh.*, 1902). È però da tenere presente che anche quando vi sono differenze morfologiche, specialmente se di sola grossezza delle spore, non si può dire trattarsi di forme fisse, perchè possono essere dovute a nutrizione.

[2]) VERISSIMO D'ALMEIDA J., *Especializacão do parasitismo do* Erysiphe graminis *D. C. (Rivista agronomica*, Lisboa, 1906).

[3]) La specializzazione delle *Erysiphe* era stata messa in rilievo da F. W. NEGER *(Beiträge zur Biologie der Erysipheen*, in *Flora*, 1902) e da E. MARCHAL *(De la spécialisation du parasitisme chez l'*Erysiphe graminis *D. C.*, in *Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. de Paris*, 1902 e 1903, T. CXXXIV e CXXXVI): il primo la ha vista solo nelle forme conidiche, mentre il secondo ritiene si estenda anche alle forme ascofore.

[4]) BUCHEIM A., *Zur Biologie von* Melampsora Lini *(Ber. d. d. bot. Ges.*, Bd. XXXIII, 1915).

[5]) WILLE F., *Zur Biologie von* Puccinia Arenariae *(Ber. d. d. bot. Ges.*, Bd. XXXIII, 1915).

[6]) MÜLLER K., *Ueber das biologische Verhalten von* Rhytisma acerinum *auf verschiedenen Ahornarten (Ber. d. d. bot. Ges.*, Bd. XXX, 1912), e *Zur Biologie der Schwarzfleckenkrankheit der Ahornbäume hervorgerufen durch den* Rhytisma acerinum *(Centralbl. f. Bakteriol.* ecc. II Abth., 1912, Bd. XXVI).

L' esistenza di forme specializzate si volle ritenere perfino nelle fanerogame parassite; ma anche per il *Viscum* lo stesso Tubeuf che prima l'aveva ammessa [1]), se ne mostrò più tardi molto scettico [2]).

(continua)

[1]) Tubeuf v. C., *Ueber Formen von* Viscum album *(Bot. Centralbl.,* 1889, Bd. XL). Le osservazioni del Tubeuf ebbero la conferma del Chodat *(Sur le polymorphisme du gui,* in *Compt. r. d. s. d. Soc. Bot. d. Genève,* 1905).

[2]) Tubeuf v. C., *Mistel-Infectionen zur Klärung der Rassenfrage (Centralbl. f. Bakteriol.* ecc., II Abth., 1913, Bd. XXXVI). In questa nota il Tubeuf esamina tutto il problema delle *specie fisiologiche* e dice che si hanno ancora troppi pochi dati per potere affermare che si formino, in seguito a lungo dimorare su determinate piante ospiti, razze di funghi che abbiano perduto la possibilità di attaccare la pianta ospite originaria.

Una tendenza a specializzarsi, ossia ad adattarsi alle diverse condidizioni di nutrizione offerte dai singoli ospiti, fu osservata pure in certi parassiti animali pleofagi, p. e. nell' *Heterodera radicicola.* Veggasi in proposito: Vuillet A., *L' anguillule des racines:* Heterodera radicicola *Greef (Revue de Phythopathologie,* 1913, I).

Forse ad un fenomeno simile si devono attribuire le osservazioni, per altro molto discusse, che hanno indotto qualche zoologo a pensare a razze biologiche anche della fillossera.

L. GABOTTO

Una nuova matrice dell'*Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith Cl. O.

Nel febbraio scorso, in una spedizione di Carciofi provenienti da una località imprecisata della Riviera, ho riscontrato in quasi tutti gli esemplari distribuiti nei negozî della città, una vistosa *Ascochyta*, la quale presentando tutte le caratteristiche di quella già segnalata da più parti come assai dannosa a diverse Solanacee, non v'è dubbio che debba ascriversi alla *hortorum* dello Smith emendata da Voglino.

Gli esemplari infetti, si capiva subito che eran stati raccolti in anticipo, frettolosamente per sfuggire al pericolo di vederli annientati. Eran difatto a metà sviluppo e profondamente avariati.

Le squame più esterne, dove pare si fosse iniziata l'azione del parassita, presentavano, specialmente verso le punte, larghe macchie rossigne, olivacee, sbiancate e corrose a seconda dell'epoca a cui risaliva l'infezione. La corrosione dei tessuti lasciava scoperte le squame sottostanti pure intaccate dal parassita, in stadio però meno avanzato e quindi deturpate soltanto da macchie livide rossigne. Diversi esemplari esternamente sani, avevano però la parte interna centrale putrescente e l'analisi più superficiale dimostrava che l'infezione, assai accentuata sui peduncoli, si era da questi estesa nella parte inferiore dei capolini.

Sulle squame avariate, sui peduncoli e nell' interno dei capolini putrescenti ed imbruniti, si trovava una enorme quantità di picnidi bruni, prominenti, contenenti spore oblunghe, elissoidali, continue e poi settate, di dimensioni varie. Associate all'*Ascochyta,* nell' interno dei capolini e fra i tessuti putrescenti, esistevano numerose forme bacteriche.

La presenza di questa *Ascochyta* sui carciofi, non mi consta che sia ancora stata segnalata e per quanto le matrici diverse sulle quali venne trovata dimostrino il suo facile adattamento a substrati differenti, è degno di nota il fatto che conquisti sempre nuovi ospiti anche in famiglie vegetali differenti.

Si tratta dunque di una forma parassita, la cui attività va man mano temibilmente aumentando, per una delle tante cause che non si possono facilmente accertare. A farlo apposta, mentre si attende tuttora il regolamento che disciplini e permetta il funzionamento della Legge sulle malattie delle piante, le segnalazioni di nuovi parassiti minacciosi aumentano e pare vogliano essere un richiamo a studiare e provvedere.

Dal giorno in cui ho potuto avere fra mano gli esemplari descritti, più nessuna spedizione ha portato in questa città Carciofi avariati dall' *Ascochyta.*

Casale, Osservatorio Fitopatologico, Marzo 1916.

RIVISTA

Bubák Fr. e Sydow H. — **Einige neue Pilze** (Alcuni funghi nuovi). (*Annales mycologici*, XIII, 1915. pg. 7-12 con 2 figure).

Tra le specie nuove meritano essere segnalate per le piante che ne vengono attaccate:

Gloeosporium marginans, trovata su foglie di *Quercus peduncolata* in Germania, sulle quali provoca la formazione di macchie marginali, indeterminate, rossastre o giallastre.

Pachybasidiella polyspora, un nuovo genere che per la forma degli sporofori senza sterigmi ricorda gli *Aureobasidium* e che venne trovato, pure in Germania, su foglie vive di *Acer dasycarpum* sulla pagina superiore delle quali forma macchie numerose, scure, angolate e limitate dalle nervature, spesso confluenti.

L. Montemartini.

Lind J. — **Einige Beiträge zur Kenntniss nordischer Pilze** (Alcuni contributi alla conoscenza dei funghi del Nord). (col precedente, pg. 13-25, con 4 figure).

Confrontando descrizioni e materiale da erbario l' Autore è arrivato alla conclusione che la *Puccinia Porri* (Sow.) Wt. e l' *Uromyces ambiguus* (D. C.) Fuck. non sono due specie di-

stinte appartenenti a due diversi generi, ma sono due forme di una medesima specie: la *Puccinia Porri* dell' *Allium scorodoprasum* forma infatti le teleutospore quasi tutte unicellulari.

L' Autore richiama poi una sua precedente pubblicazione sui funghi di Danimarca (1913) ed insiste qui nel sostenere essere errata l' opinione comune che la *Botrytis cinerea* Fries e la *Sclerotinia Fuckeliana* de Bary sieno metageneticamente legate tra loro: la *Scl. Fuckeliana* è una vera *Sclerotinia,* affine alla *Scl. sclerotiorum* (Lib.) Bref., attacca le foglie ed i viticci della vite ed ha sclerozî finamente papillati o spinosi (*Sclerotium echinatum* Fuckel): la *Botrytis cinerea* è un ifomicete che si trova su moltissimi organi vegetali, fu descritto con nomi molto diversi ed ha sclerozî appiattiti, superficiali, lisci, bianchi nell' interno e neri all' esterno (*Sclerotium durum* Fries). La confusione e la riunione dei due funghi in una sola specie potè avvenire per errore dei primi osservatori che li studiarono, perchè di solito le due specie di sclerozio crescono insieme.

Per maggior chiarimento l'Autore nota che il genere *Sclerotinia* si può distinguere in due sottogeneri: *Stromatinia*, colle specie *Scl. padi*, *fructigena*, *Johnsonii*, *cinerea* e *baccarum*, che sono fructigene, mummificano i frutti attaccati, non formano sclerozî compatti ed hanno come forme laterali di fruttificazione delle *Monilia* (*Mon. Linhartiana*, *fructigena*, *Crataegi*, *cinerea*, ecc.); e *Eusclerotinia* colle forme una volta descritte come specie autonome col nome di *Sclerotium*, con sclerozî ben differenziati, compatti, bianchi nell' interno e neri all' esterno, che non dànno fruttificazione in forma di *Monilia* e raramente dànno fruttificazioni che ricordano solo lontanamente le *Botrytis*.

L. MONTEMARTINI.

BUBÀK FR. — **Neue Pilze aus Mähren** (Funghi nuovi della Moravia). (col precedente, pg. 26-34).

Tra le specie nuove descritte meritano essere ricordate: *Phyllosticta cheiranthicola*, sopra foglie vive di violaciocca; *Ph. occulta*, sopra foglie di *Rhododendron*; *Fusicoccum petiolicolum*, sui picciuoli fogliari di ippocastano; *Hendersonia gigantispora*, su foglie di ribes; *Cercospora exosporioides*, sopra gli aghi di *Larix europaea*.

L. MONTEMARTINI.

CENCELLI A. — **Solfato di rame e peronospora**. (*Nuova Antologia* 1916, 14 pagine).

Di fronte alla crisi del solfato di rame ed all'alto prezzo cui si vende questo prodotto oramai indispensabile all'agricoltura, l'Autore, dopo aver esaminato le cause principali di una tale crisi, riassume le nozîoni principali sulla biologia della peronospora della vite e sopra l'azione dei sali di rame sui germi di questo parassita per dimostrare che anche i viticultori possono, adoperando le soluzioni alla concentrazione minima strettamente necessaria, concorrere a diminuire la crisi.

L. M.

CHIFFLOT J. e MASSONAT. — **Maladie des abricotiers dans la vallée du Rhône** (Malattia degli albicocchi nella valle del Rodano). (*Revue Horticole*, Paris, 1915, N. 27, pg. 540-541).

È una malattia che colpisce gli alberi di pieno vento nel periodo che segue la fioritura: i fiori seccano rapidamente pur restando attaccati alla pianta, poi il seccume si estende alle foglie vicine ed ai giovani rami. Su questi ultimi si manifesta

in seguito la gommosi, i loro tessuti si gonfiano, il legno annerisce e muore.

Il fenomeno fu già segnalato in qualche località della Svizzera ed è dovuto ad una *Monilia*: secondo alcuni la *M. cinerea*, secondo altri la *M. laxa*. Sono specialmente danneggiate le piante fortemente concimate.

Bisogna durante l'inverno tagliare e bruciare i rami morti e bagnare abbondantemente tutta la pianta con poltiglia bordolese. In primavera, non potendosi fare alcun trattamento a base di sali di rame perchè le foglie degli albicocchi sono delicatissime e ne soffrirebbero, è consigliabile di tagliare e bruciare i rametti che presentano il primo sintomo del male. Come cura generale poi converrà non somministrare alle piante concimi troppo azotati, ma usare invece concimi chimici ricchi di fosfati o di sali potassici i quali dànno al legno una maggior resistenza.

L. MONTEMARTINI

EDSON H. A. — **Seedling diseases of sugar beets and their relation to root-rot and crown-rot** (Malattie delle piantine delle barbabietole da zucchero e loro relazione col marciume della radice e della corona). (*Journ. of Agric. Res.*, Vashington, 1915, vol. IV, pag. 136-168, con undici tavole).

Sono descritte in modo speciale le malattie delle piantine dovute ai seguenti funghi: *Phoma Betae, Rizoctonia* sp. (probabilmente identica col *Corticium vagum* e col *C* var. *Solani*), *Pythium debaryanum* e una Saprolegnacea non ancora descritta.

In condizioni favorevoli le piantine attaccate dal *Phoma* o dalla *Rhizoctonia* possono rimettersi o temporaneamente o permanentemente: gli altri due funghi invece riescono esiziali.

Il *Phoma* quando la pianta si rimette resta in vita latente e può svilupparsi poi o sulle foglie adulte dando una specie di *black-rot*, o sulle radici nei magazzeni, o sui semi.

Il *Rhizopus nigricans*, mentre non è capace di attaccare le piante normali in campagna, può attaccare i tessuti delle piante in riposo producendo alterazioni caratteristiche.

L. MONTEMARTINI

HARTER L. L. — **Fruit-rot, leaf-spot, and stem-blight of the eggplant caused by *Phomopsis vexans*** (Marciume dei frutti, macchie fogliari e seccume delle fusto delle melanzane, prodotti dal *Phomopsis vexans*). (*Journ. of Agric. Res.*, Washington, 1914, Vol. II, pg. 331-338, con 5 tavole).

È la malattia già descritta dal Voglino (veggasi alla pagina 70 del III volume di questa *Rivista*) ed attribuita al l' *Ascochyta hortorum* (Speg.) Sm., che può attaccare pure diverse altre Solanacee.

L'Autore la descrive dettagliatamente e dà notizia di esperienze di inoculazione su altre piante. Ha seguito lo sviluppo del fungo, discute le sinonimia già discussa dal Voglino, e propone che per la forma delle stilospore, per la forma irregolare e talvolta schiacciata dei picnidii muniti di becco, pei conidiofori lunghi, e per altri caratteri si adotti pel parassita il nome di *Phomopsis vexans*.

L. M.

SOAVE M. — **Il rame nella difesa contro la peronospora della vite e delle altre piante coltivate.** Nozioni elementari. (Torino, 1916, 63 pagine, con 12 figure).

È un opuscolo popolare inteso a dare agli agricoltori pratici le notizie più importanti sulla biologia della peronospora della vite e sopra l' uso dei composti di rame per combatterla, onde rendere la lotta più razionale e prevenire nuovi danni della misura di quelli avutisi nel decorso anno.

In ultimo si spiega brevemente anche come possono essere combattute coi sali di rame la peronospora delle patate, dei pomodori e delle cipolle, le malattie dei sedani, la *bolla* dei peschi, la carie del frumento.

Si insiste giustamente perchè l'uso dei sali di rame abbia a generalizzarsi in agricoltura perchè le più dannose malattie crittogamiche delle piante coltivate possono essere combattute con essi.

L. M.

TROTTER A. — **L'oidio della quercia sul castagno**. (*L'Alpe*, Firenze, 1916, pg. 49-53).

L'Autore segnala il fatto che nel settembre dello scorso anno alcuni polloni di castagno nascenti dalle ceppaie di vecchi alberi abbattuti nei dintorni di Vittorio Veneto alle falde del monte Pizzoc erano fortemente invasi dall'oidio delle quercie. Ricorda che un fatto simile venne già segnalato dal Farneti nei dintorni di Savona (veggasi alla pagina 241 del volume IV di questa *Rivista)*, sì che non si deve accogliere l'opinione del Bureau che il castagno sia refrattario a questa malattia.

Nel caso in esame trattavasi di polloni sorti dalle ceppaie di alberi abbattuti fuori stagione, cresciuti quindi in condizioni non buone e forse nell'epoca di maggiore sporificazione e virulenza dell'oidio: è a sperarsi che i tagli fatti in epoca opportuna lascino il castagno praticamente immune.

In ogni modo, secondo l'Autore la forma ascofora di questo oidio si dovrà ricercare non sulle sole quercie, ma anche sui castagni e sui faggi, quando non si voglia accettare la sua identificazione colla *Microsphaera quercina* Schw. o colla *M. alphitoides* Griff. et Maubl.

L. MONTEMARTINI.

BERLESE A. e PAOLI G. — **Un endofago esotico efficace contro il *Chrisomphalus dictyospermi* Mory**. *(Redia*, Firenze, 1916, Vol. XI, pg. 305-307, con due figure).

Da più anni la Stazione di Entomologia Agraria di Firenze si occupa di cercare i parassiti che in certe località riducono grandemente lo sviluppo e la diffusione del *Chrysomphalus dictyospermi* tanto dannosa agli agrumi (bianca-rossa).

Gli autori comunicano di aver trovato, su materiale trovato a Madera dal Pr. Lounsburg, una specie nuova di *Prospaltella* che qui descrivono col nome di *Pr. lounsburgi*. Per le piccole dimensioni può attaccare non solo le forme adulte della Cocciniglia, ma anche le ninfe femminili e le maschili.

La percentuale delle forme femminili inquinate varia, nel materiale studiato, dal 60 p. 100 per le ninfe, al 40 p. 100 per gli adulti.

L. MONTEMARTINI

ENFER V. — **Le pucheron lanigère. Résistance relative de certaines varietés** (L'afide lanigero. Resistenza relativa di certe varietà). *(Revue horticole*, Paris, 1915, N. 29, pg 566-567).

L'Autore mentre raccomanda la maggior cura nei trattamenti tanto estivi che invernali con insetticidi, segnala il fatto che non tutte le qualità sono egualmente attaccate e danneggiate da questo afide, sì che bisogna anche avere l'avvertenza di non coltivare varietà immuni insieme ad altre che sono quasi sempre infette.

In Francia tra le varietà più generalmente invase v'è la *Calville blanche.* Sono pure sempre attaccate le *Reinette de Caux*, *Reinette de Grandville, Reine de Reinette.*

Sono mediocremente attaccate la *Reinette,* la *Mac sellan*, *la Merville de Clemsford* e la *Sturmers Pippin.*

Un po' meno attaccate la *Api rose*, *Baldwin*, *Belle Dubois*, *Cox Orange*, *Grande Alexandre*, *Jeanne Hardy*, *Pigeon rouge*, *Reinette Burchurt*, *Reinette franche*, *Reinette du Canada*.

Quasi immuni sono le *Belle Josèphine*, *Court pandu* e *Reinette Baumann*.

Completamente immuni le *Borowitzky* e *Precoce de Cronsels*.

L. M.

Grassi. B. — **Stato attuale delle conoscenze concernenti la biologia della fillossera.** *(Bol. Inf. agrarie*, Roma, 1915, anno VI, N. 10).

L'A., dopo aver premesso che gli studi sulla biologia della fillossera — che sono del più alto interesse agricolo — non possono dirsi esauriti, riassume la storia biologica dell'insetto come era insegnato dai libri anteriori al 1905 e rende noti i risultati ottenuti con le sue nuove ricerche iniziate nel 1906 e continuate fino ad oggi con la collaborazione dei dottori Grandori e Topi e della sua assistente dott. Anna Foà.

Secondo i migliori trattati anteriori ai nuovi studi e secondo lo stesso Balbiani, scopritore del ciclo biologico della fillossera, si riteneva che le generazioni virginali non potessero perpetuarsi senza che si intercalassero generazioni sessuali. In pratica, la distruzione dell'uovo d'inverno non era riuscita affatto a liberare le viti dalla fillossera, senonchè il risultato negativo non era sembrato abbastanza convincente.

Per risolvere il grave problema, l'A. fece numerose e ripetute esperienze, in base alle quali dimostrò che le *neonate dell'uovo d'inverno* possono fissarsi sulle parti verdi di viti americane, ma non mai su quelle di viti europee (sempre trovate senza galle) e che in nessun caso possono vivere sulle radici sia delle une che delle altre.

È notevole il fatto che la fissazione della neonata dell'uovo d'inverno sulla parte epigea delle viti americane, si collega coi caratteri morfologici di *neo gallecola — gallecola* per cui ne viene, come pratica conseguenza, che la neonata dall'uovo d'inverno sulle viti europee va perduta.

Dalle uova della gallecola fondatrice nascono in prevalenza neogallecole-gallecole, destinate alle foglie, finchè la vite è in attiva vegetazione, mentre a stagione avanzata si producono quasi esclusivamente *neogallecole radicicole*, destinate alle radici dove diventeranno *radicicole*. Da queste soltanto, mai dalle gallecole, derivano le *alate*.

*
* *

Un altro argomento biologico importante era quello concernente la diffusione della fillossera sulle viti europee per mezzo delle alate.

Contrariamente a quanto si credeva dalla maggior parte degli autori, le alate si possono ritenere come non esistenti per la diffusione della fillossera sulle viti europee, ciò che del resto non è che la conseguenza del fatto (già dimostrato) che la neonata dall'uovo d'inverno non può in nessun caso passare sulle radici. Le alate rappresentano invece un pericolo quando riescono a deporre uova su viti americane capaci di portar galle.

Riguardo alle *forme ninfali* lo stesso A. ha potuto dimostrare che le loro uova non danno luogo ad individui *sessuali*, i quali provengono solo dalle alate. E queste ultime provengono da una prima larva di radicicola attera la quale ha la *bipotenza* di produrre o una radicicola o una alata a seconda delle circostanze esterne. Notevole contributo hanno portato anche le ricerche estese al fenomeno (dapprima trascurato) delle giovani fillossere che risalgono numerose alla superficie del terreno, dove camminano e possono raggiungere radici di viti ancora indenni ed infettarle.

Una questione resta sempre a chiarire ed è quella relativa all'esistenza delle diverse razze di fillossere, questione che fu sollevata dal Börner il quale sostenne che nelle viti europee della Lorena si era formata una razza biologica speciale ch'egli denominò *pervastatrix*, ciò che ha fatto nascere nel prof. Grassi il desiderio di vedere se la varietà lorenese non sia la sola e se in altri paesi non se ne trovino altre, perchè alla supposta esistenza di varie razze di fillossera potrebbe collegarsi un fatto di grande importanza pratica, vale a dire la grande differenza dei risultati ottenuti nella lotta antifillosserica nelle diverse regioni italiane. La ricerca obbiettiva darà la soluzione del problema.

L. Pavarino.

Grassi B. — **Concetti moderni sulla lotta contro la fillossera.** *(Boll. Informaz. agrarie e pat. veg.,* Roma, 1916, N. 12).

L'A. comincia col riassumere la storia dell' invasione fillosserica e dice in seguito in che modo fu condotta la lotta contro il terribile nemico della vite. Siccome la fillossera era destinata ad invadere tutte le vigne, il sistema di difesa doveva consistere nel rallentarne la diffusione in modo da superare il malanno *per lisi e non per crisi.*

Senonchè il metodo delle esplorazioni e delle distruzioni riuscì spesso infruttuoso specialmente in quelle regioni dove la fillossera si diffonde rapidamente. E la negazione dell' utilità del sistema si rese evidente quando si giunse alla sproporzione fra i bisogni della lotta ed i mezzi per sostenerla. Al contrario il metodo distruttivo ha dato nel Cantone di Vaud risultati soddisfacenti. Ed anche in Italia il proprietario di una tenuta di 45 ettari a Oliva Gessi (territorio di Voghera) — dopo aver adottato il sistema delle esplorazioni e delle distruzioni, aumen-

tando nello stesso tempo la superficie di ricostituzione con viti americane — ha concluso che potrà persuadere i visitatori della sua tenuta, che la difesa è utile anche ad infezione avanzata.

Senonchè il Dott. Topi, collaboratore del Prof. Grassi, ha dovuto interrompere le distruzioni ad Alice Belcolle (Alessandria) perchè il territorio era gravemente invaso, press' a poco come la tenuta di Oliva Gessi.

Metodo di diffusione della fillossera. — Avviene con mezzi naturali e cioè per mezzo delle alate, delle neonate che fuoriescono dal terreno, delle neonate che non fuoriescono e delle neogallecole.

L'A. ha già dimostrato che le alate sono poco temibili per le viti americane e niente affatto per le europee, come pure non hanno grande importanza le gallecole nel contribuire a diffondere l'infezione; ma sono invece *pericolosissime* le fillossere migranti alle quali si devono in gran parte le scintille provenienti dai focolai fillosserici più o meno lontani.

Venendo alla diffusione artificiale, la fillossera può diffondersi per mezzo di terra (che può attaccarsi alle calzature e alla parte inferiore dei vestiti, ovvero ai vestiti posati sul terreno), degli animali, di strumenti di coltura, di piante allevate tra le viti e di tutori delle viti, di concimi, di patate (?) e di altri tuberi coltivati fra le viti, di corsi d'acqua, delle talee di viti, delle barbatelle di viti.

Ed a proposito di questi diversi mezzi, l'A. fa osservare che egli ha cercato invano di infettare le talee e quindi esclude che possano costituire un tramite d'infezione, per cui deve lasciarsi libera la circolazione delle talee medesime, *senza alcuna garanzia*.

Al contrario le barbatelle costituiscono un mezzo ordinario di propagazione a distanza.

Infatti la fillossera colle barbatelle è venuta dall'America in Francia, colle barbatelle è arrivata all'Elba e si è sparsa in molte località d'Italia.

Programma di lotta. — Essendo ormai la fillossera molto diffusa, l'A. è del parere che non la si debba più combattere come le malattie nuove, ma come quelle che (tubercolosi, tifo) si sono ormai naturalizzate. E lo Stato dovrebbe limitarsi alle misure generali, lasciando ai Consorzî la difesa locale. Devono assolutamente abolirsi le squadre antifillosseriche scorazzanti per le vigne e propagatrici dell' infezione, ma il vignaiuolo stesso deve imparare a conoscere l' insetto, ad esplorare la propria vigna ed a ridurre la formazione delle radici superficiali.

Ogni ineguaglianza di vegetazione deve richiamare l'attenzione del vignaiuolo il quale deve mirare a scoprire l' infezione **recente** ed a distruggerla in tempo utile.

Consiglia la disinfezione accurata dei materiali sospetti provenienti da luoghi infetti e specialmente delle barbatelle per le quali consiglia l'immersione per 12 ore nella soluzione di solfocarbonato di potassio al 3 p. 100 e di sapone nero all' 1 p. 100 oppure nella soluzione di Saprosol che fu adoperata in Alsazia e Lorena con buoni risultati.

Finalmente l' A. si occupa della ricostituzione con le viti americane ed a proposito ricorda che egli sin dal 1908 va raccomandando le buonissime viti selezionate da seme (Longo) e gli ibridi altrettanto buoni (Ruggeri) in attesa che si produca quell' ibrido produttore diretto e resistente in modo da rendere inutile l' innesto nella maggior parte dei casi.

L. Pavarino.

Berlese A. — **Tempo galantuomo**. (*Il Coltivatore*, Casalemonferrato, 1915, 8 pagine).

Id. — **Giuoco di miliardi. A proposito della difesa contro la fillossera**. (Col precedente, 1916, 6 pagine).

L'Autore sostiene, in polemica col Prof. Grassi, che l' indirizzo seguito prima del 1904 nella lotta contro la fillossera e

difeso dal Targioni-Tozzetti e dal Franceschini, è ancora buono ed è quello al quale si ritorna ora.

L. M.

Manaresi A. — **Una locusta dannosa alle frutta.** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane,* Vol. XLIX, Modena, 1916, pg. 68-69).

L'Autore segnala il fatto che la *Phaneroptera falcata* (Scop.) Serv., la bella locusta verde tanto comune sulle siepi, corrode alle volte l'epicarpo dei frutti tanto maturi che acerbi dei meli e dei cotogni (non dei peri, nè dei nespoli), aprendo così la via ad infezioni parassitarie e specialmente alla *Monilia.*

In alcuni casi osservati dall'Autore i danni non furono indifferenti.

L. M.

Martelli G. — **Intorno a due specie di Lepidotteri dei generi *Zelleria* e *Glyphodes* viventi sull'olivo.** (*Boll. d. Lab. d. Zool. gen. e agr. di Portici,* Vol. X, 1916, pg. 89-102).

Furono osservate e studiate dall'Autore a Novoli, in provincia di Lecce.

La prima è la *Zelleria oleastrella* Mill., le cui larve (color paglierino con capo ocraceo fornito di poche setole, quando sono giovani; color verde scuro al dorso e verde ai fianchi e al ventre e lunghe 8-12 e fino 18 mm. quando sono adulte) salgono all'estremità dei rami più giovani e attaccano o le foglioline più tenere, di cui rodono il mesofillo, o lo stesso cono vegetativo: dà almeno 5 generazioni dall'aprile a dicembre e riesce specialmente dannosa per le nuove gettate delle piante capitozzate, per le piantine messe a dimora e per quelle dei vivai e pian-

tonai. Si può combattere con irrorazioni all'arseniato di piombo da praticarsi in marzo ed aprile. Ha dei nemici naturali in alcuni Ditteri e Imenotteri che sono qui brevemente descritti dall'Autore.

La seconda è la *Glyphodes unionalis* Hb., le cui larve (giallo paglierino col capo molto largo quando sono giovani, verde intenso col capo verde giallognolo e lunghe 18-22 mm. quando sono adulte) attaccano le foglie anche adulte nutrendosi prima del solo mesofillo e poi altresì dell'epidermide: dà pur essa almeno cinque generazioni e viene dannosa quando le sue larve sono numerose e passano dai polloni alle gettate giovani, mentre quando si ferma coi polloni fa più bene che male. Nei piantonai e vivai la si deve combattere coll'arseniato di piombo. Ha come nemici naturali un Dittero e un Imenottero braconide che vengono qui descritti.

L. M.

SAVASTANO L. — **La mosca nera dei fichi**. (*Boll. R. Staz. Sper. di Agrumicoltura di Acircale*, N. 17, 1915, 4 pagine).

Trattasi della *Lonchaea aristella* Beck, dittero che da tre anni infesta i fichi freschi nella penisola Sorrentina e forse anche in qualche altra località della provincia di Napoli.

Le sue larve bianchiccie, con due punti neri ad un'estremità, lunghe circa mezzo centimetro, sono vivacissime, fuggono la luce, si annidano nei frutti maturi anche apparentemente sani i quali si distaccano e cadono a terra, o possono marcire anche sull'albero: svernano su certe varietà tardive le cui frutta immature rimangono sui rami (fico *natalino).*

Si consiglia sopprimere questa varietà di fichi e distruggere tutti i frutti parassitati, avendo in ogni modo cura di non trasportarli in località che sieno ancora immuni.

L. M.

Voglino P. — **La diffusione della Diaspsis pentagona in relazione colla *Prospaltella* in Piemonte nell'anno 1915** (Torino, 1916, 16 pagine).

Per incarico dell' *Associazione serica e bacologica del Piemonte* e coll'aiuto delle diverse Cattedre ambulanti di agricoltura, *l' Osservatorio autonomo di Fitopatologia di Torino* ha distribuito nel 1914 180.000 pezzi di rami di gelsi prospaltizzati, e 340.000 ne ha distribuiti nella decorsa primavera del 1915. La distribuzione fu fatta nei diversi circondari delle provincie di Torino, Cuneo, Alessandria e Novara e l' Autore riassume qui, dopo avere richiamato altre sue relazioni, il risultato di tutte le osservazioni fatte nelle singole località.

La *Prospaltella* è ben diffusa in Piemonte, ed in molte località ha arrestata o limitata, sul gelso, l'infezione diaspica. In alcuni centri di propaltizzazione si mantennero o si rifecero in limitati gruppi di gelsi, infezioni diaspiche, ma la vegetazione continuò quasi regolare e vigorosa per l'immediato intervento della *Prospaltella.*

La *Diaspis* si propagò facilmente in alcuni gelsi tenuti a ceppaia e su di essi l'azione della *Prospaltella* riuscì per lo più meno attiva. Inoltre la diffusione di questa non avviene ovunque naturalmente per grandi estensioni in modo da limitare in poco tempo l'infezione diaspica; in certe plaghe, come p. es. in provincia di Cuneo, è necessario intensificare ancora la disseminazione artificiale col materiale che ormai si può trovare in ognuna delle provincie nelle quali si sono fatte le prime distribuzioni.

Perchè la Prospaltella possa svolgere la sua azione benefica sui gelsi e limitare od annientare l'infezione diaspica, è indispensabile lo scalvo normale ogni 2-4 anni o per lo meno la potatura razionale a turno breve. È necessario però, dove è stata riscontrata la prospaltizzazione, che il taglio dei rami non si

faccia mai prima del marzo ed i rami sieno lasciati, anche uniti in fascine, o in vicinanza del campo o sugli alberi: e così facendo, l'agricoltore può anche non preoccuparsi se riappare su qualche gelso la *Diaspis* perchè la *Prospaltella* sarà sempre pronta a deporre sopra di essa le sue uova e a distruggerla.

Attivissimo distruttore della diaspis, si riscontrò ovunque il *Chilocorus bipustulatus*.

Per il pesco e gli alberi ornamentali invasi da *Diaspis*, anche con una buona prospaltizzazione non bisogna trascurare una accurata pulizia invernale dei tronchi e dei rami.

L. M.

Savastano L. — **Il seccume del fico**. (*Boll. d. R. Staz. Sper. di Agrumicoltura in Acireale*, N. 18, 1915, 7 pagine).

È malattia comune nella penisola Sorrentina, nelle Calabrie ed anche in Sicilia.

Si presenta con un avvizzimento nei rami e con macchie di arsiccio nelle foglie, seguiti da essiccamento degli organi colpiti. È rapida e non preceduta da clorosi.

È del gruppo di malattie che in America sono note col nome di *blight:* è dovuta a un bacterio che l'Autore si riserva di studiare, non avendo ancora potuto assodare se si tratta della medesima malattia che il Comes chiamò *gommosi del fico* e che il Cavara e il Petri chiamarono *bacteriosi del fico*.

Si propaga all'apice dei ramoscelli nuovi, forse inoculatavi da qualche insetto, e di là passa poi ai rami legnosi più grossi. Per combatterla bisogna tagliare e bruciare i rami infetti, e aver cura di scegliere piante sane per i nuovi impianti o gli innesti.

L. M.

NOTE PRATICHE

Nella recente tornata del marzo, la *Commissione per le malattie delle piante*, dopo avere preso notizia dello stato dell'infezione fillosserica specialmente in Puglia ed avere dato parere sopra le distruzioni da continuarsi in alcune località, ha dato pure parere sopra la costituzione di parecchi consorzî antifillosserici.

Il Pantanelli riferì poi sopra la lotta che si dovè organizzare in Puglia contro le arvicole. Tale lotta si è fatta in grande sopra oltre 250 mila ettari che erano fortemente invasi. Si trattava dell'arvicola vera *(Arvicola Savi)*, alla quale si era mescolato in piccola proporzione anche il *Mus sylvaticus*. Come mezzo principale di lotta si è adoperato il fosfuro di zinco la cui efficacia è sicura; in mancanza di quantità sufficienti si sono però usati anche l'arsenito sodio e l'arsenito potassico, di efficacia un po' minore sì che vanno adoperati in dose più alta. Si è tentato anche l'arseniato di piombo, e si è pure fatta la lotta diretta: certi proprietarî colle trappole e con altri mezzi ne hanno fatto prendere e uccidere qualche centinaio di migliaio. La Commissione ha discusso sull'opportunità di continuare la lotta organizzandola meglio e più generale anche col mezzo dei consorzî, e accompagnandola con opportuni studî sopra la biologia ed i costumi degli animali per vedere da quali cause è favorito il loro moltiplicarsi che pare periodico e se possono davvero essere distrutti, come crede qualcuno, da malattie infettive. Si è ventilata anche la possibilità di fornire loro il veleno in soluzioni acquose e di adoperare il carbonato di bario come si è fatto in Germania.

Per la *Bianca-rossa* degli agrumi *(Chrysomphalus dictyospermi)* il Berlese riferì sugli esperimenti fatti dal Del Guercio coi polisolfuri aggiunti a sostanze colloidali: propose continuare le esperienze e favorire anche la diffusione di iperparassiti e specialmente della *Prospaltella lounsbungi.*

E finalmente si è anche richiamata dal Cuboni l'opportunità di organizzare un servizio di segnalazione della pronospora della vite, che

possa servire ad indicare ai viticultori le epoche opportune per le irrorazioni col solfato di rame, e ciò per la maggior economia possibile di questo sale.

Dal *Corriere del Villaggio*, Milano, 1916:

N. 9. — Per tenere lontano i corvi dai seminati si consiglia piantare nel terreno, ad una certa distanza l'uno dall'altro, dei bastoni rivestiti di tela imbevuta di goudron: i corvi fuggono quando sentono l'odore di questa sostanza.

Per combattere la *ruggine* del pero si consiglia raschiare e pulire i tronchi ed i rami durante l'inverno e poi prima che cominci la vegetazione fare due importanti irrorazioni, ad intervallo di 10-15 giorni, con una miscela composta di acqua litri 50, solfato di rame Kg. 1, calce spenta Kg. 1, solfato ammonico (sciolto a parte in un po' d'acqua ed aggiunto alla miscela) grammi 70.

N. 11. — Per liberare il terreno dai lombrici giova la fuliggine, sparsa a primavera nella proporzione di 6-8 quintali per ettaro, oppure la calce spenta sparsa in inverno nella proporzione di 10-12 quintali per ettaro: nell'un caso e nell'altro il trattamento va fatto prima di spargere i concimi chimici e va seguito da buona erpicatura.

l. m.

Pavia - Tipografia Cooperativa, Via Roma - 1916.

Anno VIII. Giugno 1916. N 3.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICE DEL FASCICOLO

Lavori originali:

TROTTER A. — Osservazioni biologiche sulla Ruggine del Pero . *Pag.* 65

Rivista:

BESSEY E. A. e CLINTOCK J. A. — Alcune malattie del ginseng . „ 91
BESSEY E. A. e BYARS L. P. — La tubercolosi delle radici . . „ 91
CAPUUS J. — Inchiesta sulla peronospora . . . . „ 77
COONS G. H. e LEVIN E. — Seccume del sedano . . . . . „ 87
GODARD A. — Gli uccelli e la vite . . . . „ 92
HEALD FR. D. — Il *brusone* dei peri . . . . „ 94
MAFFEI L. — Micromiceti di Liguria . . . . „ 87
MARESCALCHI A. — La peronospora della vite . . . . . . „ 81
PASTRE J. — Inchiesta sulla peronospora . . . . „ 82
PEGLION V. — La *bolla* dei peschi . . . . „ 88
RAVAZ L. e OBIEDOFF S. — Resistenza delle viti alla peronospora . „ 83
ROSENBAUM J. — La peronospora del ginseng . . . . . . „ 89
SEMICHON L. — Azione dei sali di rame contro la peronospora . „ 84
STEWART V. B. — Macchie fogliari di ippocastani . . . . . „ 90
— — Brusone dei peri . . . . „ 94
SOAVE M. — Economia di solfato di rame . . . . „ 86
TROFIMENKO M. e OBIEDOFF S. — I vini delle uve trattate con arsenico . . . . „ 93

Note pratiche . . . . „ 95

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1916

LA

RIVISTA DI PATOLOGIA VEGETALE

contiene articoli originali, recensioni di tutti i lavori sulle malattie delle piante pubblicati in Italia e all' Estero, riassunti di tutte le note e i consigli pratici che si trovano sui giornali e sulle riviste di botanica o di agricoltura per salvare le piante dai loro parassiti.

Si mantiene anche al corrente di quanto fanno contro le malatte delle piante diversi Enti che se ne devono interessare.

Abbonamento annuo L. 12.00

Le prime sette annate si possono cedere per lire novanta.

Per gli abbonamenti e per quanto riguarda l'Amministrazione e la Direzione rivolgersi al Prof. L. Montemartini, Piazza Giovita Garavaglia, Pavia.

ANNO VIII. Giugno 1916. NUM. 3.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI

Piazza Giovità Garavaglia N. 1 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

PROF. A. TROTTER

Osservazioni biologiche sulla Ruggine del Pero.

La Ruggine delle foglie del Pero [*Roestelia cancellata* (Jacq.) Reb.] è ogni anno più o meno copiosa sulle varie razze di Peri coltivate nei dintorni di Avellino e specialmente sulla collina dei Cappuccini ove esiste un frutteto specializzato appartenente alla R. Scuola di Viticoltura. In così fatto stadio ecidiale essa vi era già stata segnalata dal Prof. P. BACCARINI, sin dal 1889 [1]), e successivamente dal PEGLION [2]) e dal CASALI [3]).

È noto però come questo stato ecidiale sia collegato all'esistenza della Sabina (Juniperus Sabina L.), sui cui rami ogni anno deve prodursi lo stato teleutosporico [*Gymnosporangium Sabinae* (Dick.) Wint.] destinato a determinare l' infezione sul Pero.

---

[1]) BACCARINI P. — *Rassegna dei casi di malattie delle piante coltivate osservati nel territorio di Avellino l'anno 1888.* - In " Campagna Irpina „, anno 1889, n. 1-2.

[2]) PEGLION V. — *Contribuzione alla conoscenza della flora micologica avellinese.* - In " Malpighia „, v. 8, 1895, fasc. X-XII, Estratto p. 5.

[3]) CASALI C. — *Rassegna dei principali casi fitopatologici etc.* - In " Boll. Inform. Ministero Agricoltura etc. „ anno 1901, n. 3, p. 9.

Data la frequenza e la costanza dell' infezione di *Roestelia,* mi sembrava indubitabile che nei dintorni di Avellino dovesse egualmente esistere quella sul Ginepro. Di fatti, le ricerche da me condotte a tale fine, mi permisero di constatare l' esistenza di questa pianta con individui più o meno numerosi coltivati a scopo ornamentale in varî giardini dei dintorni, e frequenti sopratutto presso le ville e case coloniche situate sulla collina dei Cappuccini. Inoltre ho potuto constatare che anche questi Ginepri presentano ogni anno sui rami principali o secondarî una più o meno forte infezione di *Gymnosporangium,* come ho già avuto occasione di segnalare [1]), destinata a fornire prontamente copiosissimi germi per l' infezione del Pero.

*
* *

L' eteroecia del *Gymnosporangium Sabinae* e il suo collegamento con la *Roestelia cancellata* del Pero, già sospettata da Eudes-Deslongchamps (1835) e dallo stesso indirettamente comprovata (1837) con la soppressione della Sabina, fu posteriormente ed allo stesso modo confermata (cioè con la rimozione della pianta teleutosporifera) da Mussat, Cramer, Thomas, Lindemuth e forse da altri. La riprova sperimentale, cioè l' infezione del Pero mediante gli sporidioli del *Gymnosporangium*, fu ottenuta con esito positivo da Oerstedt, De Bary, Rathay, Plowright, v. Tubeuf, E. Fischer, Peyrithsch, Klebahn, Cornu.

Malgrado queste numerose, geniali osservazioni intorno alla biologia di questa Ruggine, rimangono ancora alcuni punti non bene chiariti o controvversi d' interesse scientifico e pratico;

[1]) Trotter A. — *La cura radicale della " Ruggine " del Pero.* - In " Giornale di Viticoltura ed Enologia ", vol. XIV, Avellino 1906.

Trotter A. — *Uredinales.* - In " Flora italica cryptogama ", p. 336.

perciò, data l'opportunità di poterla studiare da vicino, mi parve interessante istituire qualche nuova osservazione e qualche esperienza.

Lo stato teleutosporico, che io vengo osservando da più anni, inizia assai presto il suo sviluppo, sotto forma di protuberanze subcorticali già visibili durante il mese di gennaio, le quali però non cominciano ad erompere se non alla fine di febbraio e durante il mese di marzo. Si possono osservare allora assai visibilmente i sori teleutosporiferi, prima pulviniformi quindi sporgenti perpendicolarmente dal ramo ipertrofizzato [1]) a guisa di più o meno lunghi cornetti di color castagno-bruno. Essi vanno mano a mano e rapidamente ingrandendo, sino a raggiungere il loro completo sviluppo alla fine di marzo od ai primi di aprile [2]). In quest' epoca, per effetto di qualche pioggerella che non suole mai mancare, i sori subiscono un processo di gelatinizzazione, per cui assorbendo rapidamente molta acqua, sia dalla loro superficie quanto per le vie vascolari dei ramoscelli [3]), si ingrossano fortemente, diventano molli, pesanti, di forma conico-cilindracea, mentre il loro colorito si fa più chiaro, cioè giallo-rugginoso o subaranciato. Tale loro colorazione superficiale è dovuta quasi esclusivamente agli sporidioli, che immediatamente si formano durante la gelatinizzazione, la quale costituisce anzi una condizione necessaria per la imme-

---

[1]) Le deformazioni ipertrofiche dei rami di Sabina furono studiate minutamente da P. Wörnle (*Anatomische Untersuchung der durch* Gymnosporangium - *Arten hervorgerufenen Missbildungen.* - In " Forstl. Naturw. Ztschr. ", III, 1894, p. 68).

[2]) Eccezionalmente prima, come in quest' anno 1916, in cui abbiamo avuto il mese di gennaio assai mite ed asciutto, mentre dalla fine di febbraio ai primi di marzo sono sopraggiunte delle pioggie che hanno provocato una anticipata fuoruscita, ma una imperfetta maturazione e gelatinizzazione dei sori.

[3]) La gelatinizzazione si può ottenere anche artificialmente, tenendo semplicemente immersi nell' acqua, con la loro parte inferiore soltanto, alcuni ramoscelli teleutosporiferi recisi.

diata germinazione delle teleutospore [1]). Quando la gelatinizzazione è copiosa, come suol accadere, i sori per il proprio peso si distaccano dal ramo, cadono a terra, oppure vanno ad imbrattare i ramoscelli sottostanti. Comunque, i sori, staccatisi, finiscono per disseccare, liberando così gli sporidioli formatisi in gran copia, i quali diverranno preda del vento.

Nel periodo della gelatinizzazione, ho potuto notare che i sori teleutosporiferi sono visitati ed anche mangiati da piccoli molluschi, nei cui escrementi possono rinvenirsi tegumenti di spore e spore indigerite.

Da quest' epoca comincia l' infettività per il fungo e la recettività per il Pero, ed esclusivamente per esso, da parte degli sporidioli disseminatisi, mentre le teleutospore, contrariamente a quanto fu scritto da alcuni trattatisti, non assumono alcuna importanza disseminatrice.

Le piante di Crataegus Oxyacantha, Pirus Malus, Cydonia vulgaris viventi nella medesima località, infetta dal *Gymnosporangium*, sono sempre perfettamente immuni, come immuni permangono anche in seguito ad infezioni artificiali. Difatti, non ne ho avuto mai alcun risultato sulle tre piante indicate, mentre invece l' infezione artificiale riesce costantemente e con tutta facilità sul Pero. A tal fine, io ho sempre proceduto passando un morbido pennello inumidito sulla superficie dei sori gelatinizzati ed asportandone così gli sporidioli. Quindi con lo stesso pennello umettavo leggermente la superficie delle foglie del Pero. Non occorre perciò praticare alcuna lesione cutanea, l' infezione si ottiene egualmente, contrariamente a quanto invece si richiede per altre infezioni fungine.

---

[1]) I *Gymnosporangium*, tra le Ruggini nostrali, costituiscono appunto esempio della massima rapidità di germinazione delle teleutospore, con l' immediata formazione del protobasidio e degli sporidioli ed offrono quindi un materiale didattico assai conveniente per l' osservazione e lo studio di questi organi.

Sembra in generale che la diffusione degli sporidioli delle Ruggini, e così delle loro uredospore ed ecidiospore a mezzo del vento, e la conseguente infezione con questo esclusivo mezzo, non sia ancora perfettamente sicura [1]. Però nel caso speciale del *Gymnosporangium Sabinae*, appare ch' essa non possa effettuarsi altrimenti, molto più risultando evidente una progressiva diminuzione dell' infezione coll'allontanarsi dal focolare infettivo. I Peri da me tenuti in osservazione ed annualmente infetti dagli sporidioli di *Gymnosporangium*, distano non meno di 200 metri dalle più prossime piante di Sabina, rispetto alle quali occupano anche una posizione di parecchi metri più elevata. Non mi sembra invece improbabile che gli sporidioli, sospesi nell' atmosfera, possano essere trascinati perpendicolarmente dalle acque di pioggia e deposti così sul fogliame della pianta. Ma è fatto sempre assai singolare che in natura i pochissimi germi cadenti sulle superfici fogliari abbiano assai maggior probabilità di attecchimento di quello che non sia pei numerosissimi che noi stessi vi possiamo collocare con una infezione artificiale.

Il 18 aprile 1915 procedetti ad una prima infezione artificiale nel modo già esposto, su due gruppi di foglie tra loro ben separati, ma appartenenti al medesimo individuo. In uno umettai la sola pagina inferiore, nell' altro la superiore. Dopo circa un mese, e precisamente il 22 maggio, cominciai a notare le prime macchioline gialle spermogoniche, che successivamente originarono degli ecidii normali. L' infezione operata sulla pagina superiore, mi fornì tre foglie infette delle undici che costituivano il piccolo germoglio, quella sulla pagina inferiore, cinque foglie su quattordici, e perciò con una percentuale sensibilmente più elevata che nel primo caso. Nell' infezione ope-

[1]) Cfr. Eriksson, in " Archiv f. Bot. ", Bd. 5, 1905, n. 3; Recens. in " Botan. Centralblatt ", 1905, p. 472.

rata anche quest' anno, il 29 marzo, le macchioline spermogoniche cominciarono ad apparire intorno al 10-12 maggio, tanto sulle fogliolíne infettate artificialmente [1]) quanto sulle altre, cioè con una anticipazione di circa dieci giorni in confronto del 1915, a causa dell' anticipato sviluppo dei teleutosori; però con un periodo di incubazione di eguale durata e che possiamo approssimativamente valutare, almeno per i dintorni di Avellino, intorno ad un mese. E. Fischer avrebbe invece trovato [2]) che in Svizzera i picnidii appaiono solo dopo 13-17 giorni dall' avvenuta infezione.

Posteriormente al periodo nel quale io stesso ho operato, viene man mano ad estinguersi la possibilità d' infezione, almeno sulle varietà da me studiate e con le forme razionali di potatura cui sono sottoposte. Tanto vero che le foglie che si vanno sviluppando successivamente, dalle gemme a legno, possono considerarsi come praticamente immuni. Di fatti, i rami a legno, in tali piante si vanno allungando a circa un mese di distanza dall' apparsa dei primi germogli, quando cioè la disseminazione degli sporidioli si è di già compiuta ed il periodo infettivo, almeno nelle annate ordinarie, può considerarsi come del tutto chiuso.

Ciò io ho potuto constatare tanto sulle piante con potatura ordinaria a vaso, quanto su quelle tenute a cordoni laterali, le quali sogliono dare dei ramoscelli a legno assai lunghi e diritti. Dal che ne risulta che qualora si debba procedere ai trattamenti anticrittogamici, il periodo più conveniente per operare, è: in rapporto al fungo, quello che va dalla gelatinizzazione dei sori teleutosporiferi sino alla completa disseminazione degli

[1]) Onde escludere la possibilità che l' infezione riscontrata potesse provenire dagli sporidioli liberamente deposti dagli agenti meteorici, e non da quelli da me collocati, chiusi tosto i germogli entro sacchetti di carta pergamenata.

[2]) *Uredin. d. Schweiz*, p. 396.

sporidioli [1]); in rapporto alla pianta, dall' inizio dei primi germogli sino al primo sviluppo delle gemme a legno; in rapporto al tempo ed approssimativamente, dai primissimi di aprile a tutto maggio. Durante tale periodo, potranno essere sufficienti due o al più tre trattamenti, alla distanza di una quindicina di giorni.

Naturalmente quando si tratti di combattere la sola *Roestelia* e non altri funghi, come il *Fusicladium*, l'*Hadrotrichum* etc., i quali sono a sviluppo più tardivo e perciò danneggiano anche le foglie che si vanno sviluppando successivamente.

***

Un' altra non meno interessante questione biologica sulla *Roestelia*, riguarda la possibilità di penetrazione e di perennanza del suo micelio nei rami del Pero. Se ciò realmente avvenisse, l' infezione della *Roestelia* sarebbe destinata ad assumere una maggiore costanza sulle piante di Pero primitivamente infette, e la reinfezione annuale, da parte del Ginepro diverrebbe perciò stesso non necessaria. Non vi è nulla a priori che si opponga a tale supposizione, molto più che non mancano esempî di stati ecidiali a miceli perennanti negli organi permanenti di piante perenni, come fusti e rizomi. È il caso di *Aecidium graveolens* Shuttl. del Berberis, di *Peridermium truncicola* (Wall.) Magn. ed altre specie congeneri delle Conifere, e così, per le stesse Conifere, di varie specie di *Caeoma*, etc. Il fatto avrebbe poi riscontro con le forme vegetative di svernamento, a miceli più o meno ridotti, quali furono segnalate per altri funghi, come l' *Exoascus deformans* del Pesco, l' *Oidium* della Vite, etc. L' ipotesi di una tale persistenza del micelio, in

[1]) Cioè sino alla disseccazione e polverizzazione dei teleutosori gelatinizzati.

rapporto àlla *Roestelia*, era già stata affacciata da PEGLION [1]), quindi posteriormente anche da SORAUER [2]). È invece rigettata da v. TUBEUF [3]), il quale però, avendo osservato svilupparsi degli spermogonii sulle squame delle gemme e sugli apici fogliari [4]), non esclude la possibilità, se non di una perennanza, almeno di uno svernamento del micelio, ed aggiunge: " Ob derartige gelegentliche Ueberwinterungen eine wesentliche Bedeutung für der Erhaltung des Pilzes haben, erscheint zweifelhaft „. E. FISCHER invece (l. c. p. 396), pare voglia escludere anche la possibilità dello svernamento ed afferma che il micelio è localizzato solo nelle foglie. Non mi consta che altri si sieno occupati dell' interessante quistione, nè che in altro modo essa sia stata sicuramente risolta.

Debbo premettere che le osservazioni istologiche da me fatte nei rami producenti germogli infetti da *Roestelia*, non mi hanno dato risultato alcuno, cosicchè si dovrebbe ammettere che in via normale, quando cioè l' infezione della *Roestelia* è limitata alle sole foglie, non avvenga alcuna penetrazione di micelio sia pure soltanto destinato ad un temporaneo svernamento. Ma una tale conclusione non è scevra di incertezze qualora se ne voglia generalizzare la portata. Difatti la presenza di un germoglio a foglie infette non può rappresentare un sicuro indizio che il micelio debba necessariamente trovarsi nel corrispondente settore di ramo, giacchè l' infezione sulle foglie può essere sopraggiunta contemporaneamente anche a mezzo dell' aria. Nè è facile d' altro lato sottoporre ad un completo

---

[1]) PEGLION V. — *Ricerche anatomiche sopra i tumori delle foglie e rami di Pero causati dal parassitismo della* Roestelia cancellata. – In " Rivista Patol. Veg. „, v. 2., 1893, pp. 23-37.

[2]) In " Sonderausschuss f. Pflanzenschutz f. 1899 „, p. 155.

[3]) In " Deutsche landw. Presse „, 1900, p. 216; " Arb. Biol. Abt. k. Gesundheits „, 2., 1901, p. 176.

[4]) In " Naturw. Ztschr. f. L. u. F. „, 1906, p. 150.

esame di tal natura tutta l'abbondante ramaglia di cui è provvista una pianta legnosa come il Pero. Si aggiunga poi che l'ipotesi micoplastica, quale fu illustrata da Eriksson per la Ruggine del Grano, ed il modo non meno particolare di perpetuazione esistente nell' *Ustilago Tritici* ed *U. Hordei*, possono fornirci qui, ed in altri analoghi casi, nuovo argomento per delle prudenti conclusioni e riserve. L'assenza di un micelio perennante od ibernante, non escluderebbe cioè in via assoluta la possibilità di una trasmissione di germi di altra natura e di più difficile reperto.

A fine di girare tali difficoltà, che tosto si affacciano in ricerche di tale indole ed addurre al tempo stesso una sicura prova sperimentale per chiarire dei dubbi così interessanti, ho pensato di procedere nel modo che ora dirò.

Essendomi positivamente noto, per le osservazioni di oltre un decennio, che alcune piante di Pero coltivate nel frutteto della R. Scuola di Viticoltura erano ogni anno costantemente e fortemente invase da *Roestelia*, ho pensato di collocare tutto intorno ad una di esse (var. “ Decana d'inverno „) una solida protezione in fitta tela bianca, destinata a stabilire una chiusura se non ermetica, tale tuttavia da darmi sufficiente garanzia contro un' infezione proveniente dal di fuori.

Tale individuo era fiancheggiato da altre piante di Pero di egual razza, che lasciate invece in condizioni normali mi servirono di controllo. Di tali piante, chiusi invece contemporaneamente vari germogli entro sacchetti di carta pergamenata, onde aggiungere qualche nuovo documento alle mie osservazioni. Ciò feci il 15 aprile 1915, quando per le osservazioni già compiute nei dintorni, mi risultava che la gelatinizzazione dei sori teleutosporiferi era appena iniziata. Ero quindi perfettamente sicuro che la disseminazione degli sporidioli non doveva essere ancora avvenuta. In quei giorni, e cioè il 18 aprile, procedetti anche, come ho detto, all'infezione artificiale di alcuni germogli appar-

tenenti ad altre piante e ne ebbi i risultati già indicati nelle pagine precedenti. Il 22 maggio, cominciai ad avvertire le prime macchioline spermogoniche, il cui numero si andò intensificando di poi, cosicchè entro la fine di giugno l' infezione si era ormai completamente delineata. L' annata 1915 presentò un' infezione assai mite, ad ogni modo tutte le piante di Pero tenute in osservazione offrirono da un minimo di 20-30 sori di *Roestelia* ad un massimo di circa 150, in piante tutte di piccole dimensioni ma in tutto eguali a quella che avevo già preservata con la copertura. Trattasi di un filare di piante adulte ed in piena produzione, ma basse, perchè potate a cordoni orizzontali unilaterali, ascrivibili alle razze " Decana d'inverno „ e " Louise Bonne d' Avranches „.

Il 4 luglio rimossi perciò sacchetti di carta e capanna di tela e potei constatare che le protezioni stabilite avevano data una *assoluta immunità* rispetto all' infezione di *Gymnosporangium*, cosicchè non presentavano la menoma traccia di *Roestelia,* sia pure nel solo stato di macchioline spermogoniche.

Tenuto conto di tali risultati, pare si possa essere autorizzati a concludere che, almeno in via normale [1]), non c' è svernamento, nè tanto meno perennanza di micelio ecidiale nè altra forma di trasmissione, e che perciò ogni anno l' infezione deve rinnovarsi a mezzo degli sporidioli del *Gymnosporangium* provenienti dal Juniperus Sabina o dalle altre specie congeneri che eventualmente lo possono ospitare [2]).

---

[1]) Potrebbe farsi un' eccezione per quelle annate, in verità rarissime, per le quali anche mi manca l' osservazione diretta, nelle quali l' infezione è così intensa da pregiudicare gli stessi ramoscelli, che allora, al pari delle foglie, possono offrire sori di *Roestelia.*

[2]) Lo stato teleutosporico è indicato anche su *Juniperus Oxycedrus, J. phoenicea, J. virginiana, J. japonica, J. macrocarpa, J. tripartita, J. excelsa.* Alcuni, non so con quanto fondamento, anzi con tutta probabilità deve trattarsi di errore, ricordano come ospite persino il *Pinus halepensis.*

*
* *

Questa eteroicità obbligata ed annuale della *Roestelia* del Pero, la quale viene così ad avere una nuova indiretta dimostrazione, ci suggerisce anche alcune considerazioni d'ordine dirò così legale. Esse risultano opportune dacchè questo parassita, ove non manchi la Sabina, prende stabile dimora, attacca annualmente ed incessantemente la pianta, contribuisce ad indebolirla, quando poi, nelle annate favorevoli ad una forte infezione, non attacchi, con danno immediato ed indiscutibile, i teneri ramoscelli e le stesse frutta. Ciò fu appunto segnalato per dirette osservazioni da PEGLION (l. c. anno 1893), da G. LÜSTNER [1]), da PRILLIEUX [2]), da FERRARIS [3]) e forse da altri. Per l'affine Ruggine del Melo (*Roestelia penicillata*) l'infezione dei frutti era stata segnalata da JACZEWSKI [4]). Quindi non vi ha dubbio che la *Roestelia cancellata* è da considerarsi come un parassita dannoso, meritevole perciò di essere validamente combattuto.

Ove la Sabina, o le affini specie di carattere mediterraneo già ricordate, entrino copiose come elementi costitutivi di boscaglie e di macchie, se non converrà ricorrere alla loro estirpazione, occorrerà invece combattere la *Roestelia* coi sali di rame, nell'epoca più opportuna da me indicata, in base alle osservazioni sulla biologia del fungo più sopra riportate. Dove però la Sabina ed affini, sono soltanto piante sporadicamente coltivate a scopo ornamentale (centri di aiuole, bordure di sentieri, etc.) ritengo convenga sollecitare la loro estirpazione in forza di disposizioni legali, nel che del resto saremmo stati preceduti, a quanto pare, dalla giurisprudenza già esistente in Sviz-

---

[1]) *Ueber ein starkeres Auftreten des Birnenbitterostes* (Gymnosporangium Sabinae) *auf Birnfrüchten.* In " Ber. k. Lehranst. f. Wein-Obst- und Gartenbau zu Geisenheim am Rh. f. d. Jahr 1907-1908, pp. 323-324, con fig.

[2]) *Maladies des plantes agricoles* etc. t. 1., 1895, p. 260.

[3]) *I parassiti vegetali* etc. an. 1913, p. 642.

[4]) *La rouille du Pommier sur les fruits.* In " Bull. Soc. Mycol. de Fr. „ an. 1913, pp. 165-169, con 1 fig.

zera. Perciò converrà attendere l'applicazione degli Art. 4 e 5 della nuova Legge sulle malattie delle piante, essendo più difficile convincere benevolmente il pubblico di certe necessità, anche quando tornerebbero di suo vantaggio.

Io ritengo poi che, anche senza la nuova Legge, un coltivatore, qualora si sentisse danneggiato nelle sue piantagioni di Peri dalla presenza di Sabine infette in qualche attigua proprietà, esperite le vie amichevoli destinate ad ottenere benevolmente la distruzione delle piante, potrebbe, ritengo, ricorrere in giudizio per rifusione di danni. Di fatti, potrebbero essere invocati ed applicati dal giudice gli stessi Articoli del Codice (436, 1151-1153) che si sogliono applicare nei casi di danni subiti dalle coltivazioni per fumi di locomotive, per emissioni di gaz ustionanti da parte di stabilimenti industriali, etc. Ora in questi diversi casi non sanzionando il Codice, in modo specifico e tassativo, la responsabilità, la quale è fondata sopra un criterio meramente equitativo, più che su di una disposizione di diritto positivo, non vi è dubbio che, con analoghe ed anzi meno controvverse ragioni, tale responsabilità potrebbe essere riconosciuta anche in colui che coltivi consapevolmente la Sabina con danno indiscutibile del vicinato. Sarebbe questo certamente un nuovo aspetto dei principî di responsabilità e meriterebbe fosse portato innanzi al competente giudizio dei Tribunali, non potendosi in alcun modo allegare, nel caso nostro, quei motivi di forza maggiore (Art. 1225-1226) che pure si adducono talvolta a difesa dei proprietari di stabilimenti industriali, per diminuirne o cancellarne la responsabilità.

Le presenti ricerche, dimostrando che nel Pero non può preesistere in alcun modo l'infezione, vengono a togliere anche l'ultimo dubbio giuridico che potrebbe essere affacciato a difesa di un qualche ostinato coltivatore di Sabina.

RIVISTA

Capus J. — **L'evolution et le traitement du mildiou en 1915, d'après l'enquête de la *Revue de Viticulture*** (L'evoluzione ed il trattamento della peronospora nel 1915, secondo l'inchiesta della *Revue de Viticulture*). (*Rev. d. Viticulture*, Paris, 1916, T. XLIV, N. 1131-1142).

È questa una delle inchieste fatte su zona più vasta di vigneti e col maggior numero di informatori. L'Autore ne ordina i risultati in tre capitoli distinti.

Nel primo capitolo espone quale è stata la evoluzione e la distribuzione geografica delle invasioni. La prima ed estesa invasione si può dire sia stata dal 15 al 17 maggio, benchè nel mezzogiorno della Francia siansi viste macchie di peronospora già al 5 ed al 6 di maggio: essa corrispose ad un certo elevamento di temperatura che si ebbe dal 14 al 16 maggio. La seconda invasione fu dal 27 al 28 maggio, più generale e più importante della prima: essa provenne da una contaminazione avvenuta verso il 16 in seguito ad una pioggia di 3 millimetri, l'incubazione ha durato 12 giorni, risultarono efficaci contro di essa i trattamenti fatti prima del 16. La terza invasione cominciò a manifestarsi al 4 giugno, riuscì ancora più importante della precedente per la gravità dei danni e per il suo estendersi verso il nord: corrispose ad un elevamento di temperatura verso il 2 di giugno, e fu prevenuta dai trattamenti fatti al 22 maggio non da quelli del 24, il che vuol dire che la contaminazione ri-

sale al 22 in un periodo di basse pressioni e pioggie, e che la incubazione durò 13 giorni circa. Una nuova invasione si manifestò il 10 giugno nella Gironda in corrispondenza ad un assai sensibile elevamento dello stato igrometrico; provenne da una contaminazione avvenuta tra il 26 e 30 maggio (nei quali giorni si ebbero delle pioggie) ed infatti a nulla giovarono contro di essa i trattamenti posteriori al 29. La quinta invasione, dal 20 al 22 giugno, fu fortissima cd estesissima, provenne da una contaminazione avvenuta in occasione di un temporale il 13 (ed infatti dove vi fecero trattamenti il 12 fu evitata), e si può considerare come dovuta a infezione secondaria, cioè ai conidi delle invasioni precedenti le quali invece potevano essere dovute alle spore d'inverno: l'incubazione ha durato solo 7-8 giorni. Dopo il 10 giugno le invasioni non presentarono più lo stesso parallelismo nelle diverse regioni viticole della Francia: nella Gironda si ebbe una sesta invasione il 30 giugno, nel sud-ovest e nel mezzogiorno il 4 luglio ecc.

Le invasioni dei grappoli possono aver luogo o per contaminazione diretta (a mezzo di germi portati dall'aria), o per migrazione del micelio attraverso gli assi fiorali: le infezioni dirette sono state possibili fino alla fine di giugno.

Il secondo capitolo del lavoro tratta dei diversi fattori che favorirono e favoriscono le invasioni: le condizioni atmosferiche (pioggia, umidità atmosferica e temperatura) e le condizioni interne delle piante attaccate.

La pioggia è necessaria per la germinazione dei conidii e quindi per la contaminazione. Tutte le contaminazioni che l'Autore ha determinato nel passato anno e negli anni precedenti (e se ne può precisare il giorno quando si abbia la data di due trattamenti consecutivi, fatti a distanza di due o tre giorni e dei quali il primo siasi mostrato efficace e il secondo no) corrispondono sempre ad una pioggia: le viti coperte e riparate dalla pioggia, anche se in ambiente umido non sono contaminate.

Non tutte le pioggie però producono infezioni: secondo alcuni, quando pioggie precedenti hanno lavato l'atmosfera dai conidii, una nuova pioggia non porta più infezione, secondo altri ha anche influenza lo stato di ricettività della pianta. Le pioggie invece pare non abbiano azione nel periodo di incubazione, il quale invece dipende dalla temperatura e dallo stato di umidità dell'aria ed è tanto più breve quanto più elevata è la temperatura media. La comparsa all'esterno della peronospora ossia la manifestazione visibile della malattia, è favorita da un elevamento di temperatura non che da una pioggia o da un forte aumento dell'umidità atmosferica. Le pioggie invernali sono una condizione che predispone la regione alle invasioni precoci ed intense: la condizione necessaria e sufficiente delle invasioni è però un periodo piovoso all'inizio della vegetazione della vite.

La simultaneità ed il parallelismo delle invasioni in regioni lontane si spiega coll'identità dei fenomeni atmosferici, le differenze tra luoghi vicini sono dovute o alla climatologia locale o ad agrologia.

Quanto alle condizioni interne delle piante che vengono attaccate, l'Autore osserva che indipendentemente dai trattamenti antiperonosporici e se questi non vengono applicati, l'attacco del parassita varia di intensità da vitigno a vitigno, da pianta a pianta di una stessa varietà, da organo ad organo di una medesima pianta. Dall'inchiesta è risultato che nel 1915 si devono mettere tra i vitigni più specialmente colpiti i *Chasselas, Carignan, Chalosse, Cabernet Sawignon, Meslier, Mascadelle,* ecc. e tra i meno danneggiati *Merlot blanc, Clairette du Midi, Gros blanc, Malvoisie, Grand noir de la Calmette,* ecc.: la differenza si è pensato possa dipendere dal diverso stadio di vegetazione nel quale i differenti vitigni si trovavano al momento non della manifestazione del male, ma della contaminazione; però dalle osservazioni comparate fatte dall'Autore in questo e negli anni precedenti non risulta una esatta relazione

tra l'intensità della prima invasione e la precocità dei vitigni, sì che il fatto va attribuito ad una causa più profonda e cioè a proprietà speciali dei singoli vitigni, proprietà che si comprendono sotto il nome di ricettività.

È risultato che tale ricettività varia da regione a regione e da annata ad annata.

Si è domandato da qualcuno se non sia aumentata la virulenza del parassita, come si verifica qualche volta per certi parassiti che attaccano gli animali. L'Autore però osserva che nella lotta tra una pianta ed i suoi parassiti hanno grande importanza le condizioni esterne che intervengono nella lotta specialmente a mezzo della temperatura e dell'umidità, e la virulenza del parassita (che nel caso in esame può dirsi rappresentata dal numero ed estensione delle lesioni, dagli organi invasi, dalla quantità di germi prodotti, dalla precocità degli attacchi, ecc.) è legata a questi due fattori.

Nè è nemmeno a pensarsi che il parassita si sia adattato all'azione del solfato di rame, perchè per quanto virulenti ed intensi sieno stati i diversi attacchi, sempre in qualche posto si è visto che ognuno di essi potè essere arrestato da qualche trattamento che sia stato applicato in tempo opportuno, appena prima della contaminazione.

La terza parte della relazione contiene le conclusioni pratiche che risultano per la lotta contro la peronospora. Dopo avere riaffermato la grande efficacia antiperonosporica dei sali di rame, si osserva che la determinazione delle epoche favorevoli allo sviluppo della peronospora e quindi più indicate per i trattamenti non può essere fatta che da uno specialista che si appoggi a dati scientifici d'ordine biologico e meteorologico, che conosca il regime delle invasioni nella regione e possa insegnare ai pratici come comportarsi.

Però anche se non si possono avere gli insegnamenti di una stazione speciale, la lotta è possibile purchè fatta con ogni

cura e tenendo presenti le condizioni della propria regione e del proprio vigneto, nonchè l'andamento delle stagioni. Sempre dopo un inverno piovoso, o quando la germogliazione delle viti è stata preceduta da un periodo di pioggie, o in ogni modo *quando la vegetazione della vite comincia con un terreno molto umido, bisogna temere le invasioni precoci, quelle intense e quelle dei grappoli, ed i trattamenti devono essere cominciati presto e ripetuti frequentemente, con ogni diligenza e prendendo di mira i grappoli.*

La durata dell'azione di una poltiglia rameica è tanto più lunga quanto più essa è ricca in rame e fu irrorata abbondantemente: in certe annate è proprio necessaria la dose del 2 p. 100 di solfato di rame, e l'ultimo trattamento fatto in agosto riuscì più efficace se fatto alla dose del 3 p. 100. Ha dato buoni risultati, per aumentare l'aderenza delle poltiglie, la caseina.

Le polveri cupriche esercitano un'azione sicura: esse sono specialmente indicate pei grappoli coi quali entrano in contatto meglio delle poltiglie liquide.

Non è necessario che le poltiglie sieno acide: i migliori risultati si ebbero tanto con poltiglie leggermente acide che con basiche.

L. Montemartini.

Marescalchi A. — **La grande annata della peronospora e la difesa dei vigneti** (*Ann. d. R. Ac. d'Agric. di Torino*, Vol. LVIII, dicembre 1915, 9 pagine).

Confrontando i dati meteorici del 1914 con quelli del 1915, l'Autore dimostra che nei mesi di maggio, giugno e luglio si ebbero in quest'ultimo anno, *maggior calore, maggiore umidità relativa dell'aria, assai minore luminosità del cielo:* a ciò è dovuta l'intensa diffusione della peronospora. Per quanto ha riguardo all'umidità, è da osservare che non è la maggior quan-

tità di acqua caduta che influì sullo sviluppo peronosporico, ma bensì lo stato igrometrico dell'aria e sopratutto la maggior tensione del vapore acqueo in funzione della temperatura più elevata e la cosidetta umidità relativa.

Le più violenti infezioni si ebbero, nei vigneti del Monferrato, verso il 24-25 maggio, verso il 4-5 giugno, e verso il 27-28 giugno, queste ultime dannose specialmente ai grappoli: si ebbero inoltre altre infezioni di minore intensità e di esse fu importantissima per la sua precocità quella del 10-12 maggio che trovò i viticultori impreparati e le viti indifese.

L'Autore insiste perchè i trattamenti cuprici sieno fatti prima che compaiano le cosidette *macchie d'olio,* e conclude che non bisogna regolarsi nè sulle date fisse nè sopra lo stato di vegetazione della vite, ma solo sull'osservazione della temperatura e dell'umidità corredata da semplici prove di incubazione per lo sviluppo del fungo parassita. Augura che le istituzioni agricole si assumano nelle singole zone l'incarico degli avvisi ai viticultori, e chiede al Governo che faciliti la rapida trasmissione di tali avvertimenti con opportune esenzioni postali, telegrafiche e telefoniche.

L. Montemartini.

Pastre J. — **Enquête de la Societé Centrale d'Agriculture de l'Hérault sur l'invasion du mildiou en 1915** (Inchiesta della Società Centrale di Agricoltura dell'Hérault sopra l'invasione peronosporica del 1915) (*Le Progrès Agric. et Vitic.,* Montpellier, 1916, N. 16, p. 368-380).

L'invasione della peronospora della vite nel 1915 è la più grave e più estesa che s'abbia avuto dopo quella del 1883.

La causa della virulenza progressiva degli attacchi di questo parassita non fu ancora determinata. Si è pensato ad un adattamento di esso al solfato di rame, ma la cosa è da escludersi

per il successo evidente che ebbero alcuni trattamenti. Si è pure pensato al gran numero di spore d'inverno formatesi nell'autunno 1914 per la cessazione dei trattamenti dopo la dichiarazione della guerra, alle pioggie abbondanti del maggio, alla temperatura, alle nebbie di fine maggio, ecc. A proposito delle nebbie, l'Autore pensa che esse non solo agiscano bagnando la vite e tenendola sempre coperta di uno strato di umidità nel quale germinano i conidî della peronospora, ma funzionano anche come agenti di disseminazione di tali conidî.

L'Autore pensa inoltre che le spore d'inverno siano più robuste e richiedano, per essere combattute, dosi più forti di solfato di rame.

La fioritura corrisponde coll'epoca di maggiore recettività della vite per la malattia: ciò dipende anche dal fatto che il cappuccio dei tepali cadendo lascia scoperto ed indifeso l'ovario ed il piccolo acino.

Il *Gloeosporium nervisequum* dei platani, che precede di solito la comparsa della peronospora sulle viti, non ha servito l'anno scorso come segnalatore.

L'Autore raccomanda trattamenti accurati e frequenti e si augura vengano iniziati e proseguiti con ogni cura operazioni e studî sulla biologia della peronospora e suoi rapporti colla vite.

L. Montemartini.

Ravaz L. e Obiedoff S. — **Sur les variations de la résistance des grappes au mildiou** (Sopra le variazioni della resistenza dei grappoli alla peronospora) (col precedente N. 19, p. 441-447, con 6 figure).

Gli Autori hanno osservato l'anno scorso che la peronospora invece di attaccare, come comunemente fa, i peduncoli dei giovani grappoli producendo *l'allessamento,* attaccava spesso diret-

tamente i piccolissimi acini sui quali dava le sue efflorescenze caratteristiche e dei quali produceva l'essiccamento mentre i peduncoli rimanevano intatti.

Hanno voluto vedere se la ripartizione degli stomi può avere un'influenza sopra la diversa attaccabilità dei singoli organi, ma trovarono che le viti americane che sono le meno attaccabili sono anche quelle che hanno per unità di superficie un maggior numero di stomi tanto negli acini che nei peduncoli. L'infezione non dipende dunque solamente dal numero degli stomi ossia dal numero delle vie che le sono aperte, ma anche dallo stato dei tessuti interni e specialmente dalla lignificazione. Nel fenomeno sopra descritto è questione di precocità o meno degli attacchi del parassita e di sviluppo dei grappoli nei singoli vitigni: gli attacchi precoci trovano i peduncoli (o tutti o almeno quelli delle varietà tardive) teneri, erbacei, in via di rapido accrescimento, facilmente attaccabili, sì da presentare poi *l'allessamento;* gli attacchi tardivi trovano i grappoletti (o tutti o almeno quelli delle varietà precoci) già in fiore, coi peduncoli duri, più o meno lignificati, resistenti alla malattia, mentre sono ancor teneri ed attaccabili i diversi organi fiorali.

L. Montemartini.

Semichon L. — **Action des sels de cuivre contre le mildiou** (Azione dei sali di rame contro la peronospora) *(Revue de Viticulture,* Paris, 1916, N. 1134 e 1136).

Millardet e Gayon hanno dato due spiegazioni dell'azione dei sali di rame contro la peronospora della vite: in parte i depositi di essi che restano sopra gli organi irrorati si sciolgono a poco a poco nelle acque meteoriche sì da avvelenare le zoospore che si sviluppano in queste (in laboratorio una soluzione di 2-3 decimilionesimi di rame può bastare ad uccidere tali zoospore); in parte il rame solubile può essere assorbito dagli organi verdi della vite e renderli immuni.

Le osservazioni contradditorie che si ebbero poi sopra questo secondo fenomeno, portarono i pratici a studiare specialmente, per non dire solamente, la prima ragione di preservazione.

Ora qui l'Autore si è proposto di studiare e le variazioni fortissime nella durata dell'efficacia del rame di riserva spruzzato sulle viti, e le condizioni di assorbimento e la funzione del rame assorbito.

Egli vide che la quantità di sale di rame depositato sulle viti che si scioglie nell'acqua di pioggia è tanto minore quanto più è abbondante la pioggia e quanto più tempo è passato dopo che l'irrorazione cuprica è asciugata. Vide inoltre che la dose di esso che riesce mortale alle zoospore può variare per adattamento progressivo del fungo al veleno, sì che possiamo avere su foglia soluzioni a dose mortale, a dose solo deprimente, od anche a dose eccitante. Ne risulta che a seconda dell'intensità degli attacchi (caratterizzata dalla maggiore o minore abbondanza dei germi) richiedendosi una dose mortale più elevata, la vite non potrà essere preservata sempre dal rame di riserva, il quale darà le concentrazioni necessarie solo entro un determinato numero di giorni e dopo una limitata quantità di pioggia, variabili da attacco ad attacco.

Sarà dunque sempre utile studiare le curve di insolubilizzazione dei depositi e le loro variazioni dovute alla composizione e preparazione delle poltiglie cupriche: la ricerca di poltiglie resistenti per lungo tempo all'azione dissolvente delle acque non condurrà pertanto alla migliore difesa della vite.

Quanto all'assorbimento del rame solubile da parte della vite, le ricerche dell'Autore, hanno condotto ad ammettere che il rame solubile può circolare nella linfa della pianta purchè sia possibile introdurvelo; che esso è assorbito dagli organi verdi in seguito a traumatismi (ferite, punture, bruciature prodotte in determinate condizioni dallo stesso solfato di rame); che può essere assorbito dalle foglie adulte; che vi sono dei periodi di

ricettività per il rame solubile, corrispondenti ai periodi di ricettività per la peronospora; che il rame assorbito attraverso ferite dà ai tessuti una certa immunità contro la peronospora ed è probabile funzioni nello stesso modo anche il rame assorbito dalle foglie adulte.

Si vede pertanto che teoricamente i trattamenti con sali o con polveri di rame solubili devono riescire più efficaci che quelli con poltiglie che costituiscono riserve poco solubili ed in parte anzi insolubili e quindi inutilizzate. Se si facesse un trattamento autunnale con soluzione semplice di solfato di rame, questo sarebbe facilmente assorbito dalle foglie adulte e v'impedirebbe la formazione delle oospore, o spore d'inverno, che sono quelle che dànno le prime infezioni primaverili.

L. Montemartini

Soave M. — **Possibile economia sulla maggiore spesa prodotta dall'alto prezzo del solfato di rame** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1916, Vol. XLIX, pag. 160-165).

L'Autore rileva che molti viticultori preparano la poltiglia antiperonosporica empiricamente, adoperando dosi esagerate di solfato di rame e di calce; insiste nell'affermare che la dose di un chilogrammo di solfato per un ettolitro di poltiglia è sufficiente a tenere in piena difesa le viti, ed anzi nella maggior parte dei casi, anche nell'alta Italia, si potrebbero adottare le formole ridotte a 750 o a 500 grammi di solfato di rame con o senza l'aggiunta del solfato di ferro, non solamente per i primi trattamenti ma per tutta la campagna antiperonosporica; spiega che anche per le polveri cupriche la dose del 3 o del 5 p. 100 è sufficiente per la funzione cui queste polveri sono destinate; raccomanda fare il primo trattamento molto presto, col solfo ramato quando i pampini sono appena sbocciati, colla poltiglia appena lo sviluppo delle foglie lo comporti. Nelle annate persi-

stentemente umide e piovose le irrorazioni devono essere ripetute nelle brevi soste che la pioggia concede, *prendendo ben di mira i grappoli.*

L. Montemartini.

Coons G. H. e Levin E. — **The Septoria leaf spot disease of celery or celery blight** (Malattia delle foglie del sedano, o seccume del sedano, dovuta alla *Septoria*) (*Michigan Agric. College Exper. Station,* Bull. 77, 1916, 8 pagine con 9 figure).

È una descrizione popolare della malattia e dei danni che essa produce, nonchè del parassita che ne è causa. Gli Autori dimostrano che questo sopravvive da un anno all'altro nei semi e sui residui delle piante ammalate.

Conviene dunque, prima di piantarli, disinfettare bene i semi, il che si può fare immergendoli prima per mezz'ora in acqua leggermente tiepida e poi per altra mezz'ora in una soluzione di sublimato corrosivo all'uno per mille nell'acqua. Si consiglia anche: rotazione agraria nei casi di gravi infezioni, non lavorare le piante quando v'è la rugiada o subito dopo la pioggia, irrorazioni con poltiglia bordolese da farsi ogni due settimane.

L. Montemartini

Maffei L. — **Contribuzioni allo studio della micologia ligustica** (*Atti Ist. Bot. di Pavia*, Vol. XVI, 1916, pg. 225-243, con una tavola).

— — **Nuovi micromiceti liguri**. (*Rend. R. Ac. d. Lincei*, Roma, 1916, Vol. XXV, p. 333-34).

Sono elencate 341 specie di funghi, delle quali 85 segnalate per la prima volta nella regione ligure. Tra queste, quattro

son nuove per la scienza: *Pleospora Briosiana* che attacca le foglie di *Bignonia buccinatoria* producendo su esse macchie di varia forma; *Phomopsis Cocculi*, sulle foglie di *Cocculus laurifolius* che presentano macchie color cenerino chiaro, irregolarmente marginate di nero; *Macrophoma Yuccae*, su foglie di *Yucca gloriosa* con macchie mal definite; *Macrophoma Cinnamomi-glanduliferi*, sopra foglie di *Cinnamomum glanduliferum* sulle quali produce grosse macchie color nocciuola.

Alcune altre specie sono nuove per la flora italiana.

L. Montemartini.

Peglion V. — **Intorno alla biologia dell'Exoascus deformans ed ai trattamenti preventivi della lebbra del pesco** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1916, Vol. XLIX, pg. 200-218).

L'Autore dopo aver ricordato le ricerche del Pierce sopra i pescheti di California, esprime l'opinione che i rametti colpiti allo stato erbaceo dall'*Exoascus* e deformati in vario modo non abbiano alcuna importanza nella diffusione del male in quanto non sopravvivono all'infezione. Non essendo riuscito a rintracciare il parassita allo stato di micelio quiescente nei getti in perfetto riposo, collo studio dell'andamento della malattia dal suo primo manifestarsi su alberi irrorati e non irrorati, deduce che dal punto di vista pratico è trascurabile la parte che si deve attribuire al micelio permanente dell'*Exoascus* nella conservazione e propagazione del parassita: trascurabile per lo scarsissimo numero di possibili centri infetti e per la poca o nessuna produttività di spore da parte di essi.

Più importante è invece la diffusione della malattia per mezzo delle ascospore, la cui vitalità, ricorda l'Autore, si prolunga assai più che da una stagione all'altra, sì da poter spiegare il succedere di una forte infezione anche ad un'annata di apparente immunità (dovuta forse a speciali condizioni atmosfe-

riche sfavorevoli allo sviluppo del parassita). La germinazione delle ascospore ha luogo solo nell'acqua il che spiega la apparente immunità delle piante coltivate sotto riparo: il micelio è eminentemente psicrofilo, sì che l'infierire epidemico della malattia coincide di solito coi bruschi raffreddamenti all'inizio della vegetazione del pesco i quali deprimono l'attività funzionale dell'ospite senza creare condizioni intollerabili al parassita. Nei nostri climi ha grande importanza, nel favorire la germinazione delle spore, la rugiada, il che dà ragione dell'esperienza del Gandolfi di cui alla precedente pagina 32 di questa *Rivista*.

È per la prevalente funzione delle spore nella conservazione e diffusione del parassita che riescono efficaci contro di questo le applicazioni di miscele rameiche durante il periodo di riposo invernale dell'albero. Per tali applicazioni l'Autore consiglia una miscela composta di 2 chil. di solfato di rame, 1 di calce viva, 2 ettogr. di cloruro ammonico e 100 litri di acqua. Nell'Imolese adoperano una poltiglia al 3 p. 100 di solfato e di calce e con un ettogr. di cloruro ammonico, ma tale concentrazione non pare necessaria: utile invece può riuscire ripetere il trattamento a varî mesi di distanza.

Possono adoperarsi anche i polisolfuri, specialmente dove c'è da lottare anche contro la *Diaspis*, ma il loro uso non è ancora molto pratico.

Le irrorazioni sulle foglie sono pericolose: l'Autore raccomanda dunque soltanto le irrorazioni da farsi prima che le gemme fiorifere accennino a gonfiarsi.

L. MONTEMARTINI.

ROSENBAUM J. — **Phytophthora disease of ginseng** (La peronospora del ginseng) *(Cornell Univ., Agric. Exper. Station of the New York State,* Bull. 363, 1915, 42 pag., con 18 fig.).

Il ginseng *(Panax quinquefolium)* è una Araliacea coltivata da circa 30 anni in America, ma conosciuta in Corea da

più di due secoli. È colpita da una peronosporacea che ne attacca le foglie e produce prima su di esse le solite macchie caratteristiche delle peronosporacee, alla comparsa delle quali tiene poi dietro l'avvizzimento e l'essiccamento delle fogliette o dell'intiera foglia che rimane pendente dall'estremità della pianta mediante il suo lungo picciuolo. Sono attaccate anche le radici.

È la *Phytophthora cactorum* (Cohn. et Leb.) Schröt.

L'Autore descrive dettagliatamente la biologia di questo fungo, ne fa colture ed inoculazioni, e segue i danni che esso produce.

Come mezzi di lotta consiglia: irrorazioni con poltiglia bordolese o con miscela solfo-calcica, da cominciarsi prestissimo in primavera, appena le piante cominciano a germogliare, e da ripetersi molto di frequente; distruzione delle piante ammalate; piantamenti profondi; rotazione di coltura; sterilizzazione e drenaggio del terreno.

L. MONTEMARTINI.

STEWART V. B. — **The leaf blotch of horse-chestnut** *(Le macchie fogliari* negli ippocastani) *(Phytopathology,* 1916, Vol. VI, pag. 5-19, con due tavole).

È una malattia che colpisce l'*Aesculus hippocastanun* ed altre specie di Aesculus: attacca i lembi ed i picciuoli fogliari, qualche volta anche i frutti, ma riesce particolarmente dannosa sui lembi sui quali forma macchie irregolari prima decolorate, poi arsiccie con margine giallognolo, più tardi completamente secche, talvolta interessanti buona parte del lembo.

La malattia è dovuta alla *Guignardia Aesculi* e più particolarmente alla sua forma picnidica che è la *Phyllosticta Paviae* Desm. L'Autore studia e descrive i diversi stadi del parassita, e ne fa colture pure colle quali si può riprodurre artificialmente la malattia.

Come mezzi di lotta indica le solforazioni e le irrorazioni o con miscele solfocalciche o con poltiglia bordolese: preferibili le solforazioni perchè penetrano più facilmente ed investono meglio le chiome folte dei più grossi alberi.

L. MONTEMARTINI.

BESSEY E. A. e CLINTOCK MC. J. A. — **Some ginseng troubles** (Alcune malattie del ginseng) (*Michigan Agric. College Exper. Station,* Bull. 72, 1915, 15 pagine, con 4 figure)..

Si parla prima del *black rot* del ginseng, dovuto alla *Sclerotinia Panacis* che attacca le radici e in due anni le distrugge, formando dentro e sopra di esse i suoi sclerozî. Si propaga specialmente a mezzo del micelio, nel terreno, passando da una ad altra radice; può però propagarsi anche per spore: dove si è presentata fu causa di danni molto gravi. La si combatte sterilizzando il terreno con soluzione di un litro di fomaldeide al 40 p. 100 in 100 litri di acqua.

Questo metodo serve anche contro i funghi dell'*avvizzimento.*

Invece contro le anguillule il miglior modo di lotta è la sterilizzazione del terreno col vapore a mezzo di caldaia rovesciata.

L. MONTEMARTINI.

BESSEY E. A. e BYARS L. P. — **The control of root-knot** (La lotta contro la tubercolosi delle radici) (*U. S. Deptm. of Agric., Farmers' Bull.,* N. 648, 1915, 19 pagine con 20 figure).

Si continuano gli studî iniziati dal Bessey (veggasi alla pagina 230 del quinto volume di questa *Rivista)* sopra i danni di cui è causa l' *Heterodera radicicola.*

Gli Autori descrivono e figurano le alterazioni più gravi prodotte nel sistema radicale delle piante più comunemente danneggiate, dànno un largo elenco di queste ultime, parlano delle piante che non sono attaccate e che quindi possono essere adoperate nelle rotazioni, delle varietà resistenti; dicono delle condizioni che favoriscono il male e dei mezzi di lotta.

Delle conclusioni del loro lavoro meritano essere ricordate le seguenti:

Il ciclo biologico dell'*Heterodera* può compiersi in quattro a cinque settimane e ogni femmina può deporre circa 500 ova.

La malattia viene specialmente nei terreni leggeri e sabbiosi che sieno umidi e caldi, non viene nei terreni compatti nè in quelli costantemente acquosi.

Le concimazioni che accelerino l'accrescimento sono utili a rendere meno facili e meno gravi gli attacchi del parassita.

Dove l'infezione è locale, bisogna togliere con ogni cura le piante infette e disinfettare il terreno con formaldeide, adottando poi opportune rotazioni. Se si potesse tenere il terreno libero per due anni da ogni vegetazione lo si libererebbe completamente dai nematodi.

In America questa malattia è causa di gravissimi danni in tutti gli Stati eccettuati quelli più a nord.

L. Montemartini.

Godard A. — **Les oiseaux peuvent - ils sauver la vigne?** (Possono gli uccelli salvare la vite?) *(Revue de vîticulture*, Paris, 1916, T. XLIV, pg. 278-280).

L'Autore cita fatti e asserzioni di diversi studiosi ed osservatori per affermare che il diffondersi sempre maggiore della

Cochylis della vite e l'intensificarsi dei danni da essa prodotti sono dovuti alla distruzione colle reti di molti uccelli insettivori e segnatamente delle allodole, dei fanelli, ed altri uccelli grano-insettivori.

L. MONTEMARTINI

TROFIMENKO M. e OBIEDOFF S. — **Le vin des raisins traité aux arseniates contre la 2^{me} gènèration des insectes** (Il vino ottenuto dalle viti trattate cogli arseniati per combattere la seconda generazione degli insetti) (*Le Progres Agric. et viticole,* Montpellier, 1916, Nr. 14, pg. 331- 333).

Gli Autori hanno dimostrato la superiorità assoluta dei sali di arsenico sopra tutti gli altri insetticida nella lotta anche contro la seconda generazione delle tignuole della vite (*Cochylis* et *Eudemis*.

Poichè a questo sistema si obbietta il pericolo che una dose nociva dei veleni adoperati passi nel vino, hanno provato a far fermentare uve che erano state trattate abbondantemente poco prima della maturazione e che non erano neanche state dilavate dalle pioggie: determinarono poi l'arsenico contenuto nel vino così ottenuto e mentre non ne trovarono affatto nei vini bianchi, in quelli rossi ne riscontrarono traccie assolutamente trascurabili. Le feccie possono essere adoperate per l'estrazione del tartaro, e basta un pò di lavaggio per liberarle dall'arsenico.

Occorrono altre ricerche per vedere se l'elimazione dell'arsenico è costante e se definitivamente i suoi sali possono essere ammessi anche per la lotta contro la seconda generazione degli insetti.

L. MONTEMARTINI

HEALD Fr. D. — **Preliminary note on leaf invasions by *Bacillus amylovorus*** (Nota preliminare sopra l'invasione delle foglie da parte del *Bacillus amylovorus) (State College of Washington, Agric. Exper. Station,* Bull. N. 125, 1915, 5 pagine e due tavole).

È opinione ammessa da tutti che la *necrosi* o *brusone* dei peri dovuta al *Bacillus amylovorus* si propaga o nei fiori attraverso ai nettarii per infezioni portate dagli insetti, o nei rami attraverso ferite, o nei frutti attraverso ferite ed anche per migrazione del microorganismo dei rami.

L'Autore ha osservato che anche le foglie possono venire infettate attraverso gli stomi acquiferi, e che da esse l'infezione può poi passare ai rami senza che vi sia bisogno di ferite.

Lo ha pure provato sperimentalmente.

L. MONTEMARTINI.

STEWART V. B. — **Notes on the fire blight disease** (Note sul *brusone* o necrosi dei peri) *Phithopathology*, Vol. V, 1915, p. 327-334).

L'Autore dimostra che le concimazioni hanno una azione nel diminuire la resistenza dei peri ai bacteri del brusone, e che tale resistenza è diversa a seconda delle varietà.

L. MONTEMARTINI

NOTE PRATICHE

Dal *Giornale d'Agricoltura della Domenica,* Piacenza, 1916.

N. 3. — Per combattere la mosca degli asparagi *(Platiparea paeciloptera),* le cui ninfe si riparano entro i torrioni che scavano sino alla base, si consiglia scalzare in febbraio le zampe degli asparagi per potere separare e bruciare i torioni guasti e le ninfe che vi sono racchiuse.

N. 4. — Da una rapida rivista di quanto si è fatto l'anno scorso in Francia per combattere le tignole della vite, Montemartini deduce che va sempre più generalizzandosi tra quei viticultori l'uso degli arseniati almeno contro la prima generazione di tali parassiti. Spesso l' insetticida è messo nella poltiglia bordolese che allora si prepara nel seguente modo: si sciolgono separatamente in 25 litri di acqua da una parte 200-300 grammi di arseniato di soda anidro e dall'altra 600-900 grammi di acetato neutro di piombo; indi si versa lentamente questa seconda soluzione nella prima agitando e mescolando la massa, ed i 50 litri di soluzione arsenicale densa così ottenuta sono poi versati e mescolati in 50 litri di poltiglia bordolese preparata a dosi doppie di solfato di rame e di calce. — In Francia si consiglia anche organizzare su vasta scala la presa e distruzione diretta degli insetti adulti con recipienti-trappole contenenti soluzioni di melassa e sospesi alle viti, o delle larve a mezzo degli stracci-trappole avvolti d'autunno intorno ai ceppi più infestati.

N. 8. – Contro la *Schizoneura lanigera* dei meli si suggerisce il metodo Duval, che consiste nei seguenti trattamenti: *durante l'estate,* irrorazione con miscela composta di un litro di acqua piovana, 4 grammi di carbonato di potassio, 40 gr. di solforicinato di soda, 30 gr. di alcool denaturato, 10 gr. di estratto concentrato di tabacco; *in autunno,* quando le foglie cominciano a cadere, irrorazione con miscela composta di un litro di acqua piovana, 10-12 gr. di potassa di ceneri, 40 gr. di solforicinato di soda, 20 gr. di estratto concentrato di tabacco e 20 gr. di alcool denaturato; *in inverno,* accurata pennellatura con un litro di acqua, 350 gr. di sapone nero, 50 gr. di solforicinato di soda; scalzare poi le radici e bagnarle colla prima o colla seconda delle sopradette miscele.

N. 10. — Per le viti soggette a colatura caratterizzata da formazione di acini piccolissimi *(millerandage?)* si consiglia una potatura molto tardiva, da praticarsi non solo quando le gemme cominciano ad aprirsi, ma quando i nuovi germogli hanno già raggiunto 4-5 centimetri di lunghezza.

N. 18. — Per eliminare dai prati il ranuncolo o piede d'asino, si consiglia svettare in principio di primavera le piante fiorite di questa infestante: l'operazione va fatta almeno per due anni consecutivi.

Per tenere lontano i topi dalle piante di carciofo si consiglia scalzare queste tutto intorno alla profondità di 15-20 centimetri lasciando aderente alle radici una sufficiente quantità di terra, e riempire la buca coi residui della combustione di carbone minerale.

Dal *Bollettino dell'Agricoltura,* Nilano, 1916.

N. 13. — Il *diradamento del grano* se dipende da eccessiva porosità o sofficità del terreno, rende necessario in primavera, appena il terreno sia asciutto, una buona erpicatura con erpice snodato, seguita da rullo pesante di legno o di pietra.

Dal *Bollett. della R. St. Sp. d' Agrumicoll. di Arcireale* 1916.

N. 22. — Si comunica che le irrorazioni con poltiglia solfo-calcica possono essere sostituite, perchè più economiche e di eguale efficacia, a quelle con poltiglia cupro-calcica per combattere la *ticchiolatura* delle Pomacee *(Fusicladium pirinum* e *F. dendriticum)*, la *bolla* del peso *(Exoascus deformans)*, i *bozzacchioni* delle prugne *(Ex. Pruni)*, l'*occhio di pavone* dell'olivo *(Cycloconium oleaginum)*, le fumaggini, i muschi, molti acari. La poltiglia solfo-calcica non è invece consigliabile contro la peronospora.

Dall'*Agricoltura Ligure,* Portomaurizio, 1916.

N. 5. — Ritenuto che il *punteruolo* dell'olivo depone le sue ova sul legno di recente tagliato e ancora *in sugo*, e da questo poi, nell'estate, l'insetto passa sui rametti delle piante sane e vi pratica dei fori nei quali va a nascondersi anche il *fleotripide*, I. Zannoni consiglia ai comuni di adottare un *regolamento d'igiene rurale* che faccia obbligo ai proprietarî di distruggere o portare lontano dagli oliveti il legno reciso o comunque staccatosi dagli olivi. Oltre venti Comuni della Riviera hanno già adottato un tale provvedimento.

Dall'*Agricoltore Agrigentino,* Girgenti, 1916, N. 2.

Contro l'*afide nero delle fave* N. Prestianni consiglia anzitutto di cimare le piante perchè, come è noto, detto afide si accumula in preferenza sulle cime che sono le più tenere e succose; poi fare irrorazioni colla seguente miscela: sapone molle chilogr. 2, olio pesante di catrame chilogr. 0,250, acqua litri 100 (si scioglie bene il sapone in 10 litri di acqua calda e si aggiunge poi l'olio pesante mescolando ben bene, indi si diluisce con 90 litri di acqua). — Si può adoperare anche una soluzione di uno e mezzo a due chil. di estratto fenicato di tabacco, e due ettogrammi e mezzo di soda o liscivia di cenere in 100 litri di acqua.

l. m.

Anno VIII. Luglio 1916. N. 4-5.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

Dott. Luigi Montemartini

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICE DEL FASCICOLO

Rivista:

Arcangeli G. — Malattia dei *Kaki* . . . . Pag. 105
Arnaud G. — Ingiallimento delle barbabietole . . . . . . „ 101
Barrus M. F. — Fagioli resistenti all' antracnosi . . . . . „ 106
— — Frumento affetto da carie . . . . „ 107
Berthault P. — Malattia delle barbabietole . . . . . . „ 101
Clintock J. A. — Le anguillule delle radici . . . . . . „ 97
Comes O. — La profilassi della patologia vegetale . . . . . „ 111
Dastur J. F. — Il *seccume* delle patate in India . . . . . „ 107
Degli Atti M. — L'acidità dei succhi e la resistenza alle malattie „ 108
Figdor W. — Foglie variegate di *Funkia* . . . . . . „ 109
Giglioli I. — Contro l'allettamento del frumento . . . . . „ 102
Hasselring H. e Hawkins L. A. — Cambiamenti fisiologici nelle patate dolci . . . . „ 110
Holden H. S. — Le ferite nei picciuoli di *Pteris aquilina* . . „ 110
Pantanelli E. — Possono guarire le talee di vite arricciata? . „ 104
Rivera V. — L'allettamento del frumento . . . . . . „ 101
Savastano L. Sulla micosi del crisonfalo . . . . . . „ 97
Supino F. — Insetti dannosi al riso . . . . „ 98
Topi M. — Trattamenti contro le tignuole della vite . . . . „ 99
Trabut L. — La malattia dei castagni nelle Ardèche . . . . „ 105
Trotter A. — Atrofia parassitaria nella corolla del *Trifolium* . „ 100

Legge e regolamento intenti a prevenire e combattere le malattie delle piante . . . . „ 115

Note pratiche . . . . „ 143

PAVIA
Tipografia Cooperativa
1916

ANNO VIII. Luglio 1916. NUM. 4-5.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI
Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI
Piazza Giovita Garavaglia N. 1 - Pavia

RIVISTA

CLINTOCK J. A. MC. — **Experiments on the control of the root-knot nematode** (Esperienze per combattere le anguillule delle radici). (*Michigan Agr. College Exper. Station*, Bull. 20, 1915, 23 pagine).

Sono esperienze fatte in campagna ed in laboratorio per combattere l'*Heterodera radicicola*, tanto diffusa e dannosa in America.

L'Autore ha adoperato solfuro di carbonio, residui di tabacco, acido solforico, formaldeide, naftalina, fumi di tabacco, kerosene, gasolina, vapore caldo ecc. Sempre ha riscontrato una grande difficoltà e quasi l'impossibilità di liberare completamente il terreno in modo che non sia più invaso, e ciò per la resistenza delle ova che non possono neanche essere tutte raggiunte.

L. MONTEMARTNII.

SAVASTANO L. — **Del valore agrario che l'arboricoltore deve dare alla micosi del crisonfalo.** (*R. Staz. di Agrumicoltura*, Acireale, 1916, Boll. 21, 7 pagine).

In diversi agrumeti di Reggio Calabria che nel 1912 erano intensissimamente invasi dal crisonfalo, il prof. Mottareale osservò la scomparsa di questo parassita in seguito ad infezione dovuta ad un *Cladosporium*.

L'Autore segnala qui e studia il valore agrario del fatto.

I crisonfali parasitati dal *Cladosporium* perdono il loro colore caratteristico e passano al cenerino e poi al bianchiccio: in questo stato facilmente si staccano, e se vengono staccati con uno spillo e rovesciati, si vede ad occhio nudo al centro dei loro scudetti un punto nerastro dato dal fungo parassita. Trattasi di un parassita però di effetto non sicuro e che ha bisogno di ambiente caldo ed umido, sì che gli agricoltori non devono per esso trascurare le irrorazioni solfo-calciche.

L'Autore ne ha fatto disseminazione in diverse località della provincia di Catania: vi si è riprodotto, ma per ora non si può dire nulla sopra gli effetti che produce.

L. MONTEMARTINI.

SUPINO F. — **Su alcuni insetti dannosi al riso.** (*Bollettino dell'Agricoltura*, Milano 1916, N. 15).

Agli insetti dannosi al riso che il Del Guercio ha già trovato nelle risaie di Molinella (veggasi alla pagina 144 del precedente volume di questa *Rivista)*, l'Autore ne aggiunge altri trovati nelle risaie intorno a Milano le cui larve, talora numerose e dannose, sono conosciute dai contadini col nome generico di *sfros*. Sono la *Stratiomys chamaeleon*, *Triaenodes bicolor*, e la *Hydrocampa nymphaeata*.

Dannosa riesce sopratutto quest'ultima specie sia perchè l'insetto adulto taglia le foglie del riso per formarsene un astuccio, sia perchè le sue larve attaccano le pianticelle di riso per nutrirsene; in certe annate i risicultori debbono ricorrere al sistema di dare l'asciutta al riso per cercare di distruggere queste larve. Le carpe possono essere un buon aiuto in tale lotta, in quanto si cibano di tali larve.

L. MONTEMARTINI.

TOPI M. — **Sui trattamenti insetticidi contro le tignuole della vite. I, Trattamenti con l'estratto di tabacco.** (*Rend. d. R. Ac. d. Lincei,* Roma, Vol XXV, 1916, pag 349-353)

II. **Trattamenti con l'acqua calda** (*col precedente*, p. 524-28).

Anche nello scorso anno è rimasta costante ad Alice Bel Colle la prevalenza che si era osservata negli anni precedenti (veggasi alla pagina 306 del precedente volume di questa *Rivista*) della *Polychrosis botrana* sopra la *Cochylis ambiguella* la quale si fa solo un pò più abbondante nelle posizioni basse e umide come il fondo delle valli, specie a rivolte a nord o ad est. È aumentata invece le percentuale delle crisalidi parassitizzate da funghi o bacterî ed è diminuita quella degli imenotteri parassiti, pei quali, contrariamente a quanto ha affermato il Catoni, l'Autore ha osservato che il periodo di schiusura è un pò posteriore a quello delle tignuòle.

L'Autore non ha potuto l'anno scorso fare trattamenti insetticidi contro la prima generazione delle tignuole; fece però, a scopo di esperienza, due trattamenti con l'estratto di tabacco uno il 21 e l'altro il 28 luglio, quando v'erano già sugli acini uova abbondantissime: nell'agosto esaminò con ogni cura i grappoli delle viti trattate confrontandoli con quelli di viti di controllo che non avevano subito alcun trattamento e trovò che con due trattamenti si era ottenuto la riduzione di circa il 50 p. 100 del numero degli acini guasti ed erosi, non che del numero delle larve.

Quanto ai trattamenti con l'acqua calda consigliati dal Semìchon (veggasi alle pagine 215 e 307 del precedente volume di questa *Rivista*), furono fatte esperienze di laboratorio ed in campagna (l'acqua arrivava sul grappolo ad una temperatura tra 53° e 56°), ma i trattamenti si dimostrarono di poca e quasi nessuna efficacia contro le uova della tignuola e di efficacia molto dubbia

contro le larve le quali in ogni modo, salvo nei primi momenti dopo la schiusura dell'uovo, non potrebbero essere colpite, riparate come sono nei grovigli dei bocci fiorali od entro gli acini; solo l'immersione per 10″ nell'acqua a 65° (e probabilmente anche solo a 55°) si è mostrata sufficiente a sterilizzare le ova, ma non si sa come questo risultato possa avere pratica applicazione.

L. MONTEMARTINI.

TROTTER A. — **Atrofia parassitaria della corolla e virescenze nel *Trifolium angustifolium* L.** (*Marcellia*, Avellino, 1916, Vol. XIV, pg. 136-142, con una tavola).

L'Autore descrive spighe di *Trifolium angustifolium* raccolte a Marina Massa, caratterizzate dall'assenza o atrofia delle corolle fiorali sì da presentarsi costituite quasi unicamente dai calici e denti calicini.

Tale anomalia è dovuta ad un *Eriophyes* che per ora non si potè identificare coll'*E. plicator* var. *trifolii* trovato dal Nalepa nelle cloranzie del *Trifolium arvense*.

Viene data la bibliografia delle *virescenze* fin'ora note sulle diverse specie di *Trifolium*: ricordata la virescenza prodotta sul *Tr. repens* dagli attacchi alle foglie del *Polythrincium Trifolii*, già descritta dal Molliard.

L. MONTEMARTINI

BERTHAULT P. — **Sur la maladie des Betteraves** (Sopra la malattia delle barbabietole) (*Journ. d' Agric. Prat.*, Paris, 1916, pag. 35-36).

L'Autore espone l'opinione, già manifestata anche da altri, che i deperimenti e le gravi perdite avutesi l'anno scorso nella coltivazione delle barbabietole nel nord della Francia, oltre che alla *Cercospora beticola* siano state dovute ad una insufficiente concimazione azotata.

L. M.

ARNAUD G. — **La jaunisse des betteraves en 1915** (L'ingiallimento delle barbabietole nel 1915) (*col precedente, pag. 59*).

A proposito della malattia cui si riferisce la nota precedente, l'Autore comunica che sui campioni mandati da molte località alla stazione di Patologia vegetale di Parigi, si trovarono, oltre la *Cercospora beticola*, anche l'*Uramyces Betae*, il *Phoma tabifica* e l'*Aphis Evonymi*, ma moltissime foglie erano gialle senza portare traccie di parassiti : la causa della malattia, nei terreni leggeri, asciutti, sabbiosi ed a nitrificazione poco intensa, va dunque cercata e nella mancanza di acqua, e nel difetto di concimazioni azotate, non che nella cattiva esecuzione dei lavori agricoli e nella tardività della semina.

L. M.

RIVERA V. — **Fattori di allettamento del frumento: colture sperimentali in vaso** (*Mem. d. R. Staz. di Pat. Veg. di Roma,* 1916, 16 pagine e una tavola).

Sono osservazioni ed esperienze fatte con colture in vasi e in serra, in condizioni un pò artificiali. Da esse l'Autore deduce

che la concimazione completa favorisce più di ogni altra l'allettamento sperimentale, in quanto porta nelle piante un più alto contenuto in acqua e l'elevata percentuale di acqua nei tessuti è indice costante dell'allettabilità di una coltura.

Tra i fattori determinanti la formazione di tessuti poco consistenti (molto acquosi) si debbono porre in prima linea: la presenza di sali nutrienti nel terreno, l'abbondante umidità di esso e la scarsa illuminazione. Ciascuno di questi tre fattori agendo separatamente determina una certa allettabilità delle colture, che diventa maggiore quando concorrono insieme due di essi o tutti e tre.

Tra i fattori determinanti la formazione di tessuti consistenti (piante poco allettabili) si devono porre invece : l'assenza o l'estrema scarsità di sali nutrienti nel terreno, l'aridità di questo, la luce.

Cause vere dell'allettamento sono perciò i fattori determinanti la formazione di tessuti molto acquosi, ma la causa immediata è sempre data da un fattore essiccante: se ne deduce che la caduta del culmo è determinata dall'afflosciamento dei tessuti che lo costituiscono.

Queste osservazioni hanno particolare interesse per la questione della recettività agli attacchi delle crittogame, pei quali l'Autore richiama le sue precedenti constatazioni (veggasi alle pagine 22 e 278 del precedente volume di questa *Rivista)* sopra la relazione tra la turgescenza delle cellule e la loro attaccabilità da parte dell'oidio delle quercie e della nebbia del frumento.

L. MONTEMARTINI.

GIGLIOLI I. — **Contro l' allettamento del frumento. Proposta di sperimentazione cooperativa** (*Boll. quindic. d. Soc. d. Agric. It.*, Roma, 1916, N. 9, pag. 257-266).

L'Autore ricorda che già L. Koch nel 1872 aveva dimostrato che la predisposizione all' allettamento nei cereali è dovuta anzitutto a difetto di luce nei primi mesi di sviluppo, poichè la luce è necessaria per rafforzare gli internodi basali dei culmi e rallentare ed irrobustire tutto l' accrescimento della pianta: si aggiunga che una primavera umida e coperta favorisce anche lo sviluppo delle cause parassitarie dell' allettamento *(Ophiobolus, Leptosphaeria, Fusarium)*.

Da ciò l' utilità della semina non troppa fitta nè precoce e in righe, in modo da aversi la migliore possibile *concimazione di luce solare* e da potersi facilmente distruggere le male erbe e rompere e aerare il terreno nel quale le piante devono sviluppare le loro radici. È errore incolpare la soverchia concimazione: per avere molto grano il concime è necessario, e quando le piante sono ben aerate e illuminate (p. e. vicino al margine delle aiuole), esso non porta come conseguenza l' allettamento.

Sono utili anche le irrorazioni con solfato di rame per ostacolare lo sviluppo dei funghi parassiti, o quelle con acido solforico diluito (metodo Rabatè) per combattere insieme le male erbe ed i funghi.

L'Autore spiega come le irrorazioni con acido solforico diluito possano essere sostituite con altre ad urina acidificata, che darebbero dell' azoto alle piante. E così pure crede siano utili, contro i parassiti, le solforazioni.

Propone pertanto che si facciano esperienze cooperative in due sensi:

1) irrorazioni con urina umana solforica, nella proporzione di 25 ettolitri per ettaro (si raccoglie l' urina in damigiane o in botti internamente incatramate e si aggiunge il 6 p. 100 in volume di acido solforico: uno o due trattamenti, il secondo però con urina diluita con altrettanto volume di acqua);

2) solforazioni con fiori di zolfo, da applicarsi specialmente dove il grano è folto e nelle località umide nella proporzione

di circa un chilogr. di zolfo per 50 metri quadrati (lo zolfo va applicato nei giorni caldi e sereni, non quando il grano è in fiore, ma prima o dopo la fioritura).

L. MONTEMARTINI.

PANTANELLI E. — **Possono guarire le talee di vite arricciata?** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane,* Modena, Vol. XLIX, pag. 249-298).

L'Autore dopo avere affermato ancora, richiamandosi ai suoi numerosi lavori riassunti nei precedenti volumi di questa *Rivista,* che il *roncet* non è malattia parassitaria, si chiede se il legno prelevato da viti arricciate dia in ogni caso barbatelle e viti arricciate, e se le barbatelle arricciate possano, con opportune norme e in condizioni favorevoli di salute, risanare.

Ricorda le esperienze già fatte in proposito dal Silva, dal Paulsen e da altri, e riferisce sopra molte esperienze fatte da lui stesso in Sicilia.

Conclude che:

l' arricciamento tende a persistere nei maglioli presi da viti madri con la stessa intensità con cui infieriva su queste ultime;

esso si attenua o scompare in estate in seguito allo sviluppo di un sufficiente sistema radicale ed in proporzione all' entità di questo sviluppo, ma poi ricompare nella primavera successiva con intensità minore eguale o maggiore a quella dell' anno precedente, a seconda che le condizioni del terreno permettono un risveglio più o meno pronto dell' attività radicale;

non si può ancora dire se anche i freddi tardivi (qualora sieno essi la causa specifica dell' arricciamento, ciò che non è

ancora dimostrato) contribuiscano a far ricomparire ogni anno o ad aggravare la malattia sui primi germogli primaverili;

il tentativo fatto, pare con buon risultato, di ottenere la guarigione del legno ammalato, coltivandolo in terreno riposato, sciolto, ben costituito, e in clima non mediterraneo, merita essere riconfermato.

L'Autore raccomanda in ogni modo ai viticultori di *evitare sempre rigorosamente l' acquisto di legno ammalato dai vivaisti* e chiede che lo Stato vigili seriamente perchè questi non tengano viti arricciate nei loro vivai.

Segue un elenco bibliografico sull' argomento.

L. MONTEMARTINI.

TRABUT L. — **A propos de la maladie des chataigniers dans l'Ardéche** (A proposito della malattia dei castagni nelle Ardéche). *(Le Progrès Agric. et Vitic.*, Montpellier, 1916, N. 15, p. 357).

L'Autore segnala soltanto il progressivo estendersi di questa malattia nei castagneti delle Ardéche e propone la sostituzione della coltivazione del castagno con quella della quercia da sughero o di altra quercia.

L. MONTEMARTINI.

ARCANGELI G. — **Sopra alcune varietà di *Diospyros Kaki* e sopra una malattia riscontrata in una di esse** (*Proc. Verb. d. Soc. Tosc. di Scienze Nat.*, 1916, Vol. XXV. 12 pagine).

L'Autore parla di due varietà del *Diospyros Kaki*, la *Lycopersicum* e la *costata*.

In ultimo si trattiene sulla caduta precoce dei frutti acerbi (che si staccano alla base, in corrispondenza alla loro inserzione

sul peduncolo) che è stata parecchie volte osservata ed è comune per la prima di dette varietà.

Il Brizi aveva trovato sui frutti caduti una nuova specie di *Botrytis* (*B. Diospyri*), ma la presenza di questo micete non è costante.

L'Autore esclude, per prove sperimentali, che il fenomeno sia dovuto a siccità, dubita trattarsi di impotenza della pianta a mantenere ed alimentare tutti e tanti frutti che poi diventano molto grossi.

Parla anche delle screpalature nerastre che si formano nella metà superiore dei frutti della varietà in parola, screpolature che poi dànno ricetto a funghi saprofiti: pensa sieno dovute a qualche agente esterno che determina il corrugarsi della superficie esterna derli organi così alterati, ma non sa quale possa essere.

L. MONTEMARTINI.

BARRUS M. F. — **An anthracnose-resistant Red Kidney bean** (Una varietà di fagiuoli resistente all'*antracnosi*) (*Phytopathology*, 1915, Vol. V, p. 303-311, con 4 figure).

L'Autore richiama le sue precedenti osservazioni riassunte alla pagina 340 del quinto volume di questa *Rivista*, osservazioni dalle quali è risultato che vi sono diverse razze di *Colletotrichum Lindemuthianum* e che non vi sono varietà di fagiuoli che sieno immuni da tutte esse. Ora parla invece di una varietà (*Wells' Red Kidney*) che è perfettamente immune, mentre invece è attaccata tanto dal marciume nero (*brown-rot*, dovuto alla *Sclerotinia libertiana*), che dal brusone (*Bacterium Phaseoli*).

L. MONTEMARTINI.

Barrus M. F. — **Observations on the pathological morphology of stinking smut of wheat** (Osservazioni di morfologia-patologica sul frumento affetto da *carie)* (col precedente, Vol. VI, 1916, pag. 21-28, con 3 figure).

Quando le spighe sono ancora racchiuse entro la guaina dell'ultima foglia, le piante sane non si distinguono per nulla da quelle infette dalla *Tilletia foetens;* solo quando le spighe vengono fuori si può scorgere una piccolissima e quasi impercettibile differenza nella larghezza degli stimmi. L'Autore segue nei varî periodi successivi l'accentuarsi di tale differenza fino ad arrivare da una parte al grano sano e dall'altra a quello cariato.

L. Montemartini.

Dastur J. F. — **The potato blight in India** (Il *seccume* delle patate in India). (*Mem. of the Deptm. of Agric. in India,* Calcutta, 1915, Vol. VII, pg. 1-14, con una tavola).

L'Autore ha fatto molte osservazioni sopra la diffusione del seccume delle patate, dovuto alla *Phytophtora infestans*, nelle diverse regioni dell'India, ed ha constatato che mentre esso è comune sulle colline, non si presenta nella pianura se non raramente. In qualche località della pianura la malattia riuscì una o due volte dannosa perchè vi furono adoperati semi infetti, ma l'anno seguente non si presentò più pur adoperando tuberi provenienti da piante ammalate e coltivando gli stessi campi che erano stati infestati: ciò vuol dire, e lo confermano anche le esperienze con colture pure del fungo, che il caldo della pianura basta ad uccidere il parassita. Pertanto i semi delle patate nelle località infette dovrebbero essere raccolti in tempo per potere poi essere mandati una parte dell'estate alla pianura.

Il micelio della *Phytophthora* è intercellulare e caccia nelle cellule gli austori che rimangono coperti da una vescicola diretta continuazione della membrana della cellula ospite. Le membrane cellulari toccate dal micelio diventano brune e non dànno più la reazione della cellulosa.

Nelle colture pure alcune ife miceliche si gonfiano ed ispessiscono la loro membrana formando organi che potrebbero essere ritenuti oospore partenogeniche, ma che invece secondo l'Autore sono avanzi di conidi simili a quelli dei *Pythium*.

L. Montemartini.

Degli Atti M. — **L'acidità dei succhi in alcuni vitigni e la loro resistenza alle malattie** (*Ann. d. R. Scuol. Sup. di Agric. di Portici*, 1916, Vol XIV, 24 pagine).

Nei vigneti del Salentino l'Autore ha l'anno scorso osservato che a parità di condizioni di terreno, cure colturali, esposizioni ecc., i diversi vitigni, come già è stato osservato in altri luoghi, furono in modo diverso attaccati dalla peronospora, presentando così una diversa attaccabilità al parassita: le *malvasie bianche e nere*, il *moscadello*, il *susmaniello* soffrirono di più del *primitivo*, del *negrodolce*, dell'*uva rosa*; i frutti delle viti fillosserate furono meno dannegiati di quelli delle viti della medesima varietà ma immuni da fillossera.

L'Autore ha pensato ad una relazione tra l'acidità dei succhi e un tale comportamento differente dei diversi vitigni ed ha fatto accurate determinazioni dell'acidità nelle foglie, nei graspi e nelle bacche, presi a differente periodi di sviluppo. Vide così che l'acidità totale ed il tannino dei vitigni paragonati ad egual stadio di sviluppo si trovano in maggior copia nelle viti americane, vengono poi in ordine decrescente le viti fillosserate, poi il *primitivo*, il *negro azzurro* ed in ultimo la *malvasia*: così che si

può dire che il grado di resistenza delle uve alle malattie parassitarie va di pari passo con il loro tenore acido.

Sarebbe necessario fare analisi comparative e successive nelle diverse regioni e stagioni, perchè i rapporti possono cambiare e p. e. la *malvasia bianca* a fine agosto era più acida degli altri vitigni e se vi fosse stato un attacco in tale epoca, avrebbe prodotto effetti contrari a quelli degli attacchi precedenti.

Considerando anche la ricchezza zuccherina degli acini in rapporto colla loro maturazione (che si può dire sia raggiunta quando si riscontra in essi la massima ricchezza zuccherina), si vede che le viti americane, le primaticcie e quelle le cui radici sono attaccate alla fillossera (il deficiente assorbimento radicale precipita il ciclo biologico) hanno ciclo biologico più breve, e contengono poche ossidasi, mentre la abbondanza delle ossidasi negli acini dei vitigni a maturazione tarda dà ragione della poca acidità dei loro succhi.

L. Montemartini

Figdor W. — **Ueber die panaschierten und dimorphen Laubblätter einer Culturform der *Funkia lancifolia* Spreng**. (Sulle foglie variegate e dimorfe di una varietà coltivata di *Funkia lancifolia* Spreng). (*Stzsber. d. K. Ak. d. Wiss.*, Wien, 1914, Bd. CXXIII, pg. 1085-1096).

L'Autore dimostra che la variegazione delle foglie di *Funkia ondulata* v. *vittata*, una forma della *F. lancifolia* Spreng., è in relazione colla temperatura alla quale le foglie stesse si sviluppano: ad una temperatura bassa, tra 9 e 13 C, diventano numerose e predominanti le striscie bianche; ad una temperatura più alta tra 20 e 55 C, invece scompaiono quasi totalmente.

Quanto alla forma delle foglie, è in relazione colla stagione nella quale si sviluppano: se in primavera, sono ovali; se più tardi invece, sono lancolate.

L. M.

HOLDEN H. S. — **Further observations on the wound reactions of the petioler of Pteris Aquilina** (Ulteriori osservazioni sopra le reazioni alle ferite nei picciuoli di *Pteris aquilina). (Ann. of Bòtany,* London, 1916, Vol XXX, pg. 127-134, con 4 figure).

È notevole il fatto che mentre, in seguito alle ferite, il parenchima corticale si ispessisce e si lignifica, nello sclerenchima subepidermico si ha una delignificazione.

L. M.

HASSELBRING H. e HAWKINS L. A. — **Physiological changes in sweet potatoes during storage** (Cambiamenti fisiologici nelle patate dolci — *Ipomoea batatas* — durante il magazzinaggio). *(Agric. Res.,* Washington, 1915, vol. III, p. 331-332).

Le trasformazioni dell' amido che hanno luogo durante il periodo di riposo nel tronco e negli organi di riserva dei grossi alberi legnosi, si verificano anche nei tuberi ed organi di riserva delle piante erbacee pure se immagazzinati.

Per la patata dolce gli Autori hanno visto che durante lo accrescimento si ha pochissimo zucchero e le sostanze di riserva si depositano quasi solo in forma di amido, il quale comincia a trasformarsi in zuccheri appena le grosse radici sono raccolte: questa trasformazione pare dipenda da cause interne ed è relativamente indipendente dalle condizioni esterne.

Gli Autori studiarono anche come varìano tra loro le diverse qualità di zuccheri: zuccheri riduttori e zuccheri di canna.

L. Montemartini

Comes O. — **La profilassi nella patologia vegetale.** (*R. Ist. d'incoraggiamento di Napoli,* 1916, 173 pagine).

L'Autore pensa che più che studiare il ciclo biologico dei diversi parassiti vegetali od animali ed i loro costumi, sia utile oggi studiare la natura della pianta ospitante rispetto ai parassiti medesimi e cercare le ragioni per le quali certi individui di una medesima specie sono più resistenti e certi altri più suscettibili ad una data malattia, oppure uno stesso individuo è più scuscettibile in un' età o un tempo o una stagione che in altra. Crede che di fronte alle difficoltà pratiche ed economiche di sempre nuovi rimedi o mezzi di lotta contro le malattie o i parassiti, si imponga, per una razionale agricoltura intensiva, lo studio della profilassi e si augura che i chimici agrari volgano le loro indagini nel campo inesplorato della biologia e patologia delle piante coltivate, analizzandole specialmente in confronto con le piante selvatiche.

In questo lavoro raccoglie molte osservazioni sue e di altri che potrebbero servire di base ad un vero trattato di profilassi.

Distingue, nell'ordinare le osservazioni e i fatti raccolti, la *suscettività* alle malattie e la *resistenza* alle medesime, e divide così il lavoro in due parti.

Per la *suscettività* studia separatamente l' influenza del clima, del terreno, della coltivazione e della concimazione azotata, riuscendo alle seguenti conclusioni:

pel clima: una pianta coltivata in clima diverso dall'originario (rimanendo gli stessi i trattamenti culturali) conserva e può anche aumentare la sua primitiva resistenza alle cause ne-

miche se il clima nuovo è più freddo di quello originario, mentre invece la va perdendo in un clima più caldo; lo stesso accade per le piante che passano da una esposizione più fredda (al nord) ad una più calda (al sud) o viceversa;

pel terreno: i liquidi del terreno se hanno reazione leggermente acida favoriscono lo sviluppo delle piante, se invece sono a reazione alcalina favoriscono la comparsa di certe malattie, quali p. e. la *scabbia* delle patate, il *mal del piede* del frumento, la *clorosi* delle viti, ecc.; i terreni calcari determinano nelle piante maggiore produzione di zucchero ed ostacolano la permanenza di acidi organici liberi rendendo le piante, come la somministrazione di materiali alcalini in genere, più sensibili alle influenze nocive esterne; la resistenza delle piante alle loro cause nemiche è maggiore nei terreni sciolti e minore nei compatti;

per la coltivazione: la continua, intensa e financo forzata coltura che ha reso mangiabili gli organi delle piante selvatiche con aumento del loro volume e della succulenza, ha portato ad un ingentilimento progressivo delle piante coltivate, che è accompagnato da un aumento della loro sensibilità alle loro cause nemiche; viceversa per le piante da frutta la riproduzione a mezzo di semi determina di solito un regresso nel conseguito ingentilimento, come si ha anche per la loro incoltura, e ne viene una maggiore resistenza alle malattie;

per le concimazioni azotate: la letamazione rende i tessuti più succulenti, più zuccherini e più attaccabili quindi dai parassiti; quanto più ricco è il terreno di azoto, tanto minore è il tempo tra l' inoculazione e la manifestazione di un parassita vegetale; la esuberante concimazione azotata allunga il periodo vegetativo delle piante e ritarda la lignificazione dei tessuti.

La seconda parte del lavoro, dedicata alla *resistenza* delle piante alle malattie, comincia con uno studio degli organi di

diverse piante, e dimostra che gli organi delle piante selvatiche hanno tessuti più compatti, meno acquosi e con succhi meno zuccherini dei corrispondenti organi delle stesse piante coltivate. Dimostra inoltre che nel frumento sono più resistenti alle *ruggini* le varietà a foglie strette e cerose, alle ustilagini le varietà provviste di arista, all'allettamento le varietà con più sviluppata la parte solida del culmo; nelle patate, le varietà a steli ruvidi ed eretti, foglie piccole e pelose, tuberi a buccia grossolana sono più resistenti a tutte le malattie; e lo stesso si osserva negli ulivi per le varietà ad olive piccole con mesocarpo poco sviluppato, negli agrumi per le piante ottenute da sementi, ecc.

In seguito, in successivi capitoli, viene dimostrato:

Ogni variazione dell' ambiente e della coltivazione può indurre una modificazione nella forza di resistenza: ciò perchè la resistenza e la recettività di un organo rispetto ai parassiti dipendono principalmente dal rapporto che corre tra la quantità delle sostanze positivamente chemotropiche (e utili come alimento ai parassiti stessi: sostanze zuccherine e ammidiche) e di quelle negativamente chemotropiche (acidi organici) contenute nei loro succhi. Nei terreni alcalini, come i calcari, ed in quelli irrigati con acqua alcalina, le piante coltivate presentano minore acidità libera nei loro tessuti e sono quindi più sensibilî alle loro cause nemiche.

I tannini essendo sostanze acide, si comportano come gli acidi organici, abbondano come questi negli organi in via di sviluppo e li difendono dai parassiti specialmente vegetali.

L' antocianina, come sostanza derivante da corpi dotati di un potere osmotico relativamente forte (tannini) concorre ad aumentare la resistenza, ond' è che le varietà di frutta ed uva intensamente colorate dal rosso al violaceo e al bleu sono sempre più resistenti di quelle a colore pallido.

La resistenza è ereditaria e la si deve conservare per mezzo

di ripetute selezioni, le quali hanno però solo valore quasi esclusivamente locale. Essa è di solito maggiore nelle varietà meno pregiate, ed in tal caso è utile approfittare di queste o per ibridazioni o per innesti.

Infine da un accurato esame dell'azione delle concimazioni sopra le proprietà dei succhi delle piante e la resistenza di queste alle malattie, l'Autore giunge alle seguenti conclusioni:

che il potassio, il calcio, il ferro ed il magnesio, ove occorrano, si debbono somministrare alle piante in forma di solfato, perchè la scissione dei ioni nelle radici metta in libertà l'acido solforico il quale anche in minime dosi ricombinandosi concorre ad aumentare l'acidità dei succhi delle piante e quindi a rafforzarne la resistenza alle malattie;

che il concime azotato che più tende a far diminuire l'acidità dei succhi e quindi a rendere le piante più sensibili alle malattie è il nitrato sodico; il solfato ammonico è meno efficace come concime ma rende le piante più resistenti perchè concorre ad aumentare l'acidità dei loro organi;

che una esuberante concimazione azotata, specialmente sotto la forma nitrica, determina un aumento nella formazione dei prodotti ammidici i quali, come gli zuccheri, rendono gli organi più ricettivi pei parassiti; ed invece la concimazione fosfatica, determinando la trasformazione delle sostanze azotate solubili (sostanze amminiche) in insolubili (sostanze proteiche fosforate) che sono negativamente chemotropiche, rafforza la resistenza;

che *per prevenire per quanto più è possibile nelle piante coltivate le ingiurie causate dagli agenti fisici o parassitici, la profilassi deve essere basata sulla concimazione fosfatica sussidiata più o meno dalla solfatica.*

L. Montemartini

LEGGE E REGOLAMENTO

intesi a prevenire e a combattere le malattie delle piante

(26 Giugno 1913, N. 888)

LEGGE

Art. 1. — I proprietari e i direttori di stabilimenti orticoli e di vivai, che producono o commerciano piante, parti di piante e semi, hanno l' obbligo di farne denuncia al prefetto della Provincia.

Il Ministero di Agricoltura, industria e commercio ha diritto di farne ispezionare le coltivazioni e i prodotti ovunque conservati; e di proibirne la vendita, se ritenuti infetti, o prescrivere le necessarie disinfezioni.

Art. 2. — Il Ministero di agricoltura, industria e commercio può, con decreto ministeriale:

a) sospendere la importazione nel Regno ed il transito di piante o prodotti vegetali ritenuti infetti;

b) fissare i porti e le stazioni di confine, per i quali, soltanto, può aver luogo l' importazione dall' estero di piante vive, di semi e di altri prodotti vegetali;

c) impedire la esportazione delle piante, delle parti di piante e dei semi dal territorio dei Comuni, nei quali si sia accertata la esistenza di malattie diffusibili.

Art. 3. — I delegati del Ministero addetti alla vigilanza nei porti e nelle stazioni di confine hanno diritto:

a) di imporre la disinfezione delle piante o parti di esse, e dei semi che ritenessero infetti, degl' imballaggi, dei recipienti e di quanto altro possa essere veicolo di germi di malattie;

b) di vietare la introduzione nel Regno e il transito delle piante che ritenessero infette o portanti germi di malattie.

Nessuna indennità è dovuta per le disinfezioni e i divieti del presente articolo.

Art. 4. — Nessun indennizzo è dovuto per gli alberi, le piantagioni, i semi e gli altri prodotti, che fossero danneggiati o distrutti per le operazioni eseguite allo scopo di provvedere, giusta le norme fissate nel seguente articolo 5, alla difesa delle piante coltivate contro le malattie diffusibili.

Tuttavia il Ministero può dare speciali sussidi, secondo le norme che saranno stabilite dal Regolamento, quando le distruzioni siano eseguite nei fondi di piccoli proprietari coltivatori o di piccoli coloni o fittuari, che lavorino essi stessi i fondi danneggiati.

Art. 5. — I delegati del Ministero di agricoltura, industria e commercio hanno diritto di entrare in tutti i fondi, qualunque ne sia la coltura o la destinazione, per accertare la esistenza di malattie delle piante e provvedere, nei modi stabiliti dalla presente legge e dai regolamenti speciali alle disinfezioni e alle cure delle piante infette.

Il Ministero di agricoltura, industria e commercio, udita la Commissione per la difesa contro le malattie delle piante, istituita con R. decreto 25 ottobre 1911, n. 1208, può rendere obbligatorio l' uso dei rimedi contro le malattie delle piante e l'impiego dei mezzi di lotta contro gl' insetti e gli altri nemici delle stesse, nei casi in cui l'efficacia di essi dipende dall' opera concorde di tutti gli interessati; e può eseguire, di ufficio, i trattamenti e le distruzioni necessari a spese degli inadempienti o dei ritardatari.

Art. 6. — I proprietari dei terreni, in cui vi siano malattie diffusibili delle piante, possono riunirsi in Consorzi comunali, intercomunali, o provinciali.

La costituzione dei Consorzi deve essere promossa rispettivamente dalle Giunte comunali o dalla Deputazione provinciale, secondo che si tratti di Consorzi comunali, intercomunali o provinciali, qualora ne facciano domanda tanti proprietari da rappresentare una metà almeno della superficie coltivata alla quale deve estendersi la difesa. La domanda deve essere presentata al

sindaco per i Consorzi comunali, e al presidente della Deputazione provinciale negli altri casi.

La costituzione dei consorzii può essere resa obbligatoria dal prefetto, inteso il parere della Giunta o delle Giunte comunali o della Deputazione provinciale, secondo che si tratti di Consorzi comunali, intercomunali o provinciali, quando la mancanza del Consorzio costituisca un danno od un pericolo per la difesa degli interessi agricoli del rispettivo territorio.

Il regolamento da emanarsi per l'applicazione della presente legge detterà le norme riguardanti la costituzione, l'amministrazione e il funzionamento dei Consorzi.

I Consorzi avranno diritto d'imporre, con le modalità che saranno stabilite nel rególamento, una contribuzione annua, non superiore alla ragione di L. 5 per ettaro, ai proprietari interessati compresi nelle rispettive circoscrizioni.

Alla formazione dei ruoli di contribuenza e alla esazione dei contributi sociali si applicheranno le norme della legge per la riscossione delle imposte dirette, compresi i privilegi fiscali.

Ai Consorzi di viticultori, costituiti secondo questa legge, possono essere estesi, secondo le norme del regolamento, i benefici provenienti dalle leggi in vigore per i Consorzi antifillosserici.

I Consorzi antifillosserici obbligatori costituiti secondo le leggi in vigore potranno funzionare anche per le malattie delle altre piante coltivate nel rispettivo territorio.

Con decreto del prefetto, intesi i pareri di cui al terzo comma, le facoltà contemplate in questo articolo possono, in caso di urgenza, essere accordate anche a Consorzi di proprietari già regolarmente costituiti.

Art. 7. — Lo Stato può provvedere, a sue spese, alla direzione dei lavori di difesa contro le malattie delle piante, gl'insetti e gli altri nemici delle piante, nei casi che lo stimi necessario per la natura ed importanza del male. Può anche concorrere, fino alla metà, nelle spese di esecuzione delle cure relative. L'altra parte è a carico degli interessati, e potrà essere anticipata dallo Stato, salvo rimborso in uno o più esercizi a mezzo di delegazioni sugli esattori incaricati della riscossione delle sovrimposte o dei contributi consorziati e a mezzo di quelle altre garanzie che saranno stabilite dal regolamento.

Art. 8. — Le contravvenzioni alle disposizioni della presente legge e dei regolamenti che saranno emanati in esecuzione di essa, sono punite con l'ammenda, da L. 10 a L. 200 e senza pregiudizio delle maggiori pene per le infrazioni alle disposizioni del Codice penale.

Le contravvenzioni ai divieti d' importazione e di transito saranno punite con una multa non minore di L. 10, nè superiore alle L. 300, senza pregiudizio delle maggiori sanzioni stabilite dalla legge doganale.

Art. 9. — Il fondo stanziato nel bilancio della spesa pel Ministero di agricoltura, industria e commercio al cap. 40, dell'esercizio 1912-13, sarà portato nel corrispondente capitolo dell'esercizio 1913-14 e successivi a L. 138.000 per provvedere alle spese derivanti dall' applicazione della presente legge e dall' assunzione del personale previsto dalla tabella *B* (organico degli Ispettori).

A partire dall'esercizio 1913-14, lo stanziamento del cap. 71 del bilancio 1912-13 sarà aumentato di L. 12.100 per provvedere agli aumenti stabiliti con la tabella *A* (Stazione di Entomologia Agraria di Firenze).

Art. 10. — Le leggi speciali sulla *Diaspis pentagona* del 24 marzo 1904, n. 130, e sulla *Doriphora* del 30 maggio 1875, n. 2517 (seconda serie) sono abrogate.

Art. 11. — Nel regolamento da emanarsi per l' applicazione della presente legge sarà provveduto alla organizzazione dei servizi di vigilanza e segnalazione, di prevenzione e cura delle malattie ed ai modi di rimborso delle somme anticipate dallo Stato per parte degli interessati.

REGOLAMENTO

TITOLO I.

Del servizio di vigilanza, di segnalazione e di cura delle malattie delle piante.

Capitolo I.

Organi incaricati di tale servizio e loro attribuzioni.

Art. 1.

Direzione ed organi del servizio di vigilanza, segnalazione, prevenzione e cura delle malattie delle piante.

La direzione del servizio di vigilanza, segnalazione, prevenzione e cura delle malattie delle piante spetta al Ministero di agricoltura, industria e commercio, il quale si serve a tale scopo degli organi seguenti:

a) Commissione consultiva per la difesa contro le malattie delle piante;

b) stazioni e laboratorî speciali di studio e sperimentazione;

c) osservatorî regionali;

d) delegati speciali per la fitopatologia.

Art. 2.

Formazione dell' elenco delle malattie sospette e pericolose: norme per prevenire la diffusione delle malattie; metodi di disinfezione e cure; aree infette.

Il Ministero, udito il parere della Commissione per la difesa contro le malattie delle piante, provvede, di volta in volta, mediante decreti Ministeriali:

a) a formare e modificare l' elenco delle malattie pericolose e sospette ;

b) a prescrivere le norme per impedire la diffusione delle malattie, vietando, fra l' altro, la circolazione e la vendita dei prodotti infetti ;

c) a stabilire i modi di disinfezione e di cura e i rimedi da adottare per ogni malattia ;

d) a rendere obbligatorio l' uso dei rimedi e l' impiego dei mezzi di lotta contro gli insetti e gli altri nemici delle piante, nei casi in cui l'efficacia di essi dipenda dall' opera concorde di tutti gli intesessati ;

e) ad indicare i casi nei quali deve farsi la distruzione di piante, parti di piante, semi ed altri prodotti vegetali, e le cautele che debbono accompagnare tale operazione ;

f) a disciplinare la esportazione delle piante e dei semi dalle aree dichiarate infette. La dichiarazione di area infetta deve farsi nei casi in cui sia accertata la presenza di una malattia di che alla lettera *a*).

Art. 3.

Composizione della Commissione per la difesa contro le malattie delle piante.

La Commissione consultiva per la difesa contro le malattie delle piante, istituita con R. decreto 29 ottobre 1911, n. 1208, e modificata con decreto Luogotenenziale 31 dicembre 1915, n. 1974, è composta di nove membri, dei quali sette nominati con decreto Reale e scelti fra persone versate nella tecnica della materia ; ne sono membri di diritto il direttore generale dell' agricoltura e il direttore generale delle foreste.

Il presidente della Commissione è nominato con decreto Reale fra i componenti.

Art. 4.

Attribuzioni della Commissione.

La Commissione oltre le attribuzioni di che nel decreto 29 ottobre 1911, n. 1208, è chiamata a dar parere al Ministero

di agricoltura, industria e commercio nei casi stabiliti dalla legge del 26 giugno 1913, n. 888, e dal presente regolamento e in ogni altro caso in cui il Ministero creda necessario.

Art. 5.

Stazioni e laboratorî di studio e sperimentazione.

Funzionano come stazioni e laboratorî di studio e sperimentazione:

1.° il Laboratorio crittogamico di Pavia;

2.° la Stazione di patologia vegetale di Roma;

3.° la Stazione di entomologia agraria di Firenze.

I laboratorî di zoologia agraria e di patologia vegetale delle scuole superiori di agricoltura e delle stazioni agrarie, con decreto Reale potranno essere incaricati delle funzioni attribuite ai laboratorî di studio e di sperimentazione. Il decreto Reale dovrà essere emanato ad iniziativa del ministro di agricoltura, industria e commercio. Il decreto stabilirà il compenso da corrispondere al personale direttivo e la dotazione del laboratorio.

Il personale tecnico avventizio sarà assunto secondo le prescrizioni della legge 11 giugno 1897, n. 182.

Art. 6.

Attribuzioni delle stazioni e dei laboratorî di fitopatologia.

Le stazioni e i laboratori di studio e sperimentazione debbono:

1.° compiere lo studio scientifico delle malattie;

2.° esperimentare i rimedi;

3.° giudicare della natura delle malattie nei casi dubbi e controversi;

4.° inviare al ministero una relazione annuale sull' andamento e sulla cura delle malattie.

Le stazioni e i laboratori di studio e sperimentazione funzionano da osservatori regionali.

Art. 7.

Osservatorî regionali.

Funzionano come osservatori regionali l' Osservatorio consorziale di fitopatologia di Torino e i laboratori di patologia

vegetale e di zoologia agraria delle scuole superiori e speciali di agricoltura, oltre agli Istituti di sperimentazione di cui all' art. 5.

Possono funzionare come osservatori regionali i laboratori di ogni altra istituzione governativa o privata, sempre quando il Ministero riconosca che abbiano persone e mezzi adatti.

Con decreto Ministeriale è stabilita la circoscrizione di ogni osservatorio.

Art. 8.

Attribuzioni degli osservatorî regionali.

Gli osservatorî regionali debbono:

1.° raccogliere ed esaminare le relazioni, le notizie ed il materiale patologico, che ad essi inviano i delegati speciali, nonchè le notizie ed il materiale che loro pervengano dagli agricoltori;

2.° studiare e seguire le malattie delle piante nella propria circoscrizione;

3.° divulgare le istruzioni pratiche, approvate dal Ministero, per combattere e prevenire le malattie.

4.° inviare al Ministero un rapporto mensile sulle osservazioni fatte e sui lavori eseguiti;

5.° rilasciare, quando sia necessario, a termini della convenzione di Roma, e a chi ne faccia domanda, certificati di immunità per le piante, parti di piante e per i semi, destinati all' esportazione o al commercio interno.

Il certificato è rilasciato in seguito a pagamento di un diritto fisso, il cui ammontare sarà stabilito per decreto Ministeriale.

Art. 9.

Delegati speciali per la fitopatologia.

Funzionano come delegati speciali per la fitopatologia:

1.° gli ispettori tecnici della Direzione generale dell'agricoltura;

2.° i direttori delle stazioni e dei laboratori di studio e di sperimentazione e i loro assistenti;

3.° i direttori e gli assistenti degli osservatorî regionali.

Il Ministero può incaricare delle funzioni di delegati speciali gli insegnanti delle scuole agrarie e i direttori delle cattedre ambulanti di agricoltura.

I laureati in scienze agrarie e scienze naturali e i delegati tecnici antifillosserici possono del pari essere incaricati di dette funzioni, quando si sia accertata mediante un esame tecnico pratico, la loro idoneità.

Nel decreto d' incarico sarà stabilito il compenso annuale da corrispondere ai delegati speciali che non sono funzionari.

Esso non potrà superare le L. 500.

Art. 10.

Attribuzioni dei delegati speciali.

I delegati speciali per la fitopatologia debbono:

1.° ispezionare gli stabilimenti orticoli di ogni specie, i giardini, i vivai e ogni altra località dove sieno piante, parti di piante e semi, allo scopo di accertare se dette piante o parti di esse siano immuni, e se i semi siano esenti da germi di malattie;

2.° riferire al direttore dell'osservatorio regionale, nel cui territorio fu fatta la osservazione, i risultati delle ispezioni, trasmettendogli, nel tempo stesso, le parti di piante ritenute affette da malattie pericolose o sospette;

3.° attendere alla vigilanza nei porti e nelle stazioni di confine;

4.° provvedere alla esecuzione delle disposizioni della legge, del presente regolamento e di quelli speciali per le singole malattie, nonchè delle istruzioni tutte del Ministero.

I delegati hanno diritto di entrare in tutti i fondi, qualunque ne sia la coltura e la destinazione, per eseguire le ispezioni di loro competenza.

Quando debbono eseguire disinfezioni o cure delle piante infette, essi sono tenuti a darne avviso verbale o scritto al proprietario o al coltivatore del fondo. Nel caso di fondi non chiusi da siepi, muri, fossi od altri ripari, l' avviso di cui sopra sarà sostituito da avviso pubblicato all' albo del Comune.

I delegati hanno funzioni di polizia giudiziaria per l'accertamento delle contravvenzioni e per la redazione dei relativi verbali.

Art. 11.

Nomina degli ispettori per le malattie delle piante.

Gli ispettori aggiunti per le malattie delle piante sono nominati, in seguito a concorso per esami e per titoli, fra coloro che hanno prestato regolare servizio, per almeno due anni, come assistenti ordinari ed avventizi degli Istituti di sperimentazione (art. 5) o degli osservatorî regionali (art. 7), o hanno frequentato per almeno due anni tali Istituti od osservatori in qualità di praticanti.

Per agevolare tale frequenza, il Ministero potrà conferire borse di studio, ognuna di L. 1800, per il perfezionamento in entomologia agraria ed in patologia vegetale. Tali borse saranno conferite in seguito a concorso per esami. Ad esse non potranno aspirare coloro che sono già assistenti ordinari od avventizi dei detti Istituti od osservatori.

Con decreto Ministeriale saranno poi stabilite le materie di esami del concorso e delle prove finali per la nomina ad ispettore aggiunto, nonchè le condizioni e le norme regolatrici di esse.

La promozione da ispettore aggiunto ad ispettore di 2ª classe avrà luogo per esami e per titoli, con le norme da stabilirsi con decreto Ministeriale.

Le promozioni da ispettore di 2ª classe ad ispettore di 1ª classe avranno luogo metà per anzianità, metà per merito.

La sede degli ispettori è fissata dal Ministero. Due di essi possono prestare servizio alla Direzione generale dell'agricoltura.

Capitolo II.

Vigilanza all' interno.

Art. 12.

Denuncia di stabilimenti orticoli e di vivai.

I proprietari e i direttori di stabilimenti orticoli, di giardini e di vivai e coloro che commerciano piante, parti di piante e semi, hanno l'obbligo di farne denunzia al prefetto della Provincia. La denunzia deve essere fatta in carta semplice entro tre mesi dalla promulgazione del presente regolamento.

Per i nuovi stabilimenti orticoli e vivai e per le persone che si dedicheranno al commercio delle piante, parti di piante e semi, la denunzia al prefetto dev' essere fatta, per i primi, non più tardi dell' agosto dell' anno in cui cominciano a funzionare, e per le seconde, 10 giorni prima di eseguire qualsiasi atto di compra o di vendita.

I prefetti dànno subito notizia al Ministero delle denunzie ricevute.

Art. 13.

Ispezione agli stabilimenti e ai vivai.

Il Ministero almeno una volta all' anno, fa visitare dai delegati speciali gli stabilimenti orticoli, i giardini, i vivai e le altre località dove si trovano piante, parti di piante e semi, destinati al commercio.

Art. 14.

Vendita di piante, semi e sostanze per la cura.

Le piante in vendita nei pubblici mercati e i prodotti agricoli degli stabilimenti e dei vivai, di cui all'art. 12, devono essere forniti di una etichetta con le indicazioni seguenti:

a) nome e cognome del produttore o commerciante delle piante, o del proprietario o direttore dello stabilimento o vivaio;

b) località, dalle quali le piante e i prodotti agricoli pervengono.

Di qualunque rimedio, anticrittogamico od insetticida, quando si voglia metterlo in vendita, deve essere indicata la composizione sull' etichetta.

Art. 15.

Origine e destinazione delle piante.

A richiesta dei delegati speciali per la fitopatologia, degli agenti della forza pubblica, i commercianti di piante e semi sono obbligati di indicare il nome del fornitore, la provenienza, la data del ricevimento e l' uso dei prodotti acquistati.

Chiunque vende piante, loro parti o semi deve indicare, a richiesta dei detti funzionari, la data di spedizione, il destinatario, il luogo di provenienza e quello di destinazione dei prodotti venduti.

Per le nuove piantagioni deve essere indicato lo stabilimento o il fondo dal quale provengono le piante.

Capitolo III.

Vigilanza sull' importazione.

Art. 16.

Importazione e transito di piante e semi infetti; stazioni di confine; divieti d'importazione.

Il ministro d'agricoltura, industria e commercio, provvede:

a) a stabilire i porti e le stazioni di confine, per i quali, soltanto, può aver luogo la importazione dall' estero di piante vive, di semi e di altri prodotti vegetali, in quanto possono essere pericolosi;

b) a sospendere l' importazione ed il transito di quelle piante, parti di piante e di quei semi destinati alla riproduzione, che siano ritenuti pericolosi.

Eguale provvedimento di sospensione può emettere per le frutta, i semi, il legno e i prodotti vegetali in genere, nei casi

in cui, per il modo d'impiego, possono riusoire di pericolo per l'agricoltura.

Art. 17.

Chiunque intende importare nel Regno piante o parti di piante, semi od altri prodotti vegetali in genere, deve farne richiesta per iscritto ed ottenerne l'autorizzazione dai delegati speciali per la fitopatologia, destinati al servizio di vigilanza alla frontiera o ai porti, od in loro assenza dal Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Per gli Stati aderenti alla Convenzione di Roma del 4 marzo 1914, la importazione di piante vive, di talee, d'innesti, di bulbi da fiore e di fiori recisi, di che all'art. 5 di detta Convenzione, deve essere accompagnata dal certificato d'immunità rilasciato dagli agenti governativi di ciò incaricati nel paese esportatore.

Art. 18.

Facoltà dei delegati speciali per la fitopatologia.

I delegati speciali per la fitopatologia destinati al servizio di vigilanza nei porti e nelle stazioni di confine hanno diritto:

1.° di imporre la disinfezione col metodo prescritto dal Ministero, delle piante o parti di esse, e dei semi, che ritenessero infetti, degli imballagggi, dei recipienti e di quanto altro possa essere veicolo di malattie;

2.° di vietare la introduzione nel Regno e il transito delle piante, per le quali non si applichi la disposizione di cui all'articolo 16 (lett. *b*), quante volte le ritenessero infette o portanti germi di malattie.

Si applica la disinfezione quando si tratti di malattie, per le quali sia accertata l'efficacia di essa. Si fa luogo al divieto quando si tratti di malattie pericolose contemplate nell'elenco di cui all'art. 2.

Art. 19.

Importazione dagli Stati aderenti alla Convenzione di Roma.

I delegati speciali per la fitopatologia, destinati al servizio di vigilanza nei porti e nelle stazioni di confine, dovranno vietare la introduzione nel regno delle piante di che all' art. 5 della Convenzione di Roma del 4 marzo 1914, provenienti dagli Stati a questa aderenti, qualora le riconoscano infette, tuttochè accompagnate dal certificato d' immunità, di cui all' art. 17.

In tal caso i delegati dovranno immediatamente riferire sulla natura della malattia e sul provvedimento adottato, al Ministero di agricoltura, industria e commercio, che provvederà perchè ne sia informato il Governo del paese esportatore.

Nessuna indennità è dovuta per i danni derivanti dai divieti e dalle disinfezioni.

Art. 20.

Quarantena delle piante.

Nei casi dubbi circa la presenza e la natura della malattia, i delegati possono permettere la introduzione nel Regno delle piante sospette, a condizione che il destinatario si obblighi di coltivarle in luogo appartato, sotto il controllo del delegato speciale della regione, e di non metterle in circolazione od in commercio se non dopo che ne sia stata riconosciuta la immunità.

Art. 21.

Imballaggi speciali.

Il Ministero d' agricoltura, industria e commercio può prescrivere l' uso di imballaggi speciali per le piante o parti di piante, che possono essere veicolo di malattie pericolose quando debbono transitare per il territorio nazionale, o quando, per raggiungere luoghi dichiarati infetti, debbono attraversare località immuni.

Capitolo IV.

Cure e sussidi.

Art. 22.

Esecuzione delle cure obbligatorie e distruzioni.

Quando a termine dell' art. 2, lettere *a* ed *e* del presente regolamento, si debba far luogo alla cura obbligatoria, o sia necessario adottare il metodo distruttivo, il Ministero d'agricoltura, industria e commercio, con decreto notificato agli interessati a mezzo del sindaco, farà ad essi ingiunzione di eseguire le distruzioni delle piante, parti di piante, semi e di ogni altro prodotto vegetale, o di applicare i rimedi prescritti nei termini e nei modi indicati.

Il decreto Ministeriale fisserà i limiti della zona di terreno, entro i quali deve aver luogo la distruzione o la cura obbligatoria.

Qualora gli interessati non inizino, o non completino, o non eseguiscano, nei termini e modi prescritti, i lavori di distruzione o di cura, il Ministero d'agricoltura, industria e commercio provvederà a farli eseguire o completare di ufficio, a spese degli inadempienti o ritardatari, a mezzo di un commissario scelto tra i delegati speciali di cui all' art. 9, o tra il personale delle cattedre ambulanti di agricoltura, o di altre istituzioni agrarie locali, o tra i delegati tecnici antifillosserici.

Art. 23.

Spese per le cure obbligatorie e per le distruzioni.

Le spese occorse per le operazioni di cui all' art. 22 sono liquidate dal commissario che ha diretto i lavori.

Tale liquidazione, vistata dal prefetto, è notificata agli interessati a mezzo del sindaco.

Entro quindici giorni dalla notificazione, gli interessati possono ricorrere, contro la liquidazione, al Ministero di agricoltura, industria e commercio che provvede definitivamente.

Le somme risultanti dalla liquidazione definitiva sono riscosse dall' esattore comunale, con le norme, la procedura e l' aggio in uso per la riscossione delle imposte dirette.

Art. 24.

Sussidi.

Nessun indennizzo è dovuto per gli alberi, le piantagioni, i semi e gli altri prodotti che fossero danneggiati o distrutti per le operazioni eseguite allo scopo di provvedere alla difesa delle piante coltivate contro le malattie diffusibili e pericolose.

Tuttavia il Ministero di agricoltura, industria e commercio può dare speciali sussidi, quando le distruzioni siano eseguite nei fondi di piccoli proprietari coltivatori e di piccoli coloni o fittuari, che lavorino essi stessi i terreni.

Si considerano piccoli proprietari coltivatori o piccoli coloni o piccoli fittuari coloro che godono di un reddito imponibile, di qualsiasi natura, complessivamente non superiore alle L. 500.

Art. 25.

Per ottenere il sussidio di che all'articolo precedente, l' interessato deve farne domanda al Ministero, non oltre venti giorni da quello in cui si è verificato il danno.

Il Ministero, accertata la condizione del richiedente di essere piccolo proprietario coltivatore o piccolo colono o piccolo fittuario, fa accertare se gli alberi, le piantagioni, i semi e gli altri prodotti danneggiati o distrutti rappresentano almeno la terza parte di quelli prima esistenti.

La misura del sussidio sarà di volta in volta determinata dal Ministero, in base al rapporto presentato dal tecnico incaricato di rilevare i danni e non potrà superare il cinquanta per cento del valore delle piante e dei prodotti danneggiati o distrutti.

Art. 26.

Concorso dello Stato nelle spese.

Nei casi in cui lo stimi necessario per la natura ed importanza del male, il Ministero di agricoltura, industria e commercio può provvedere a sue spese alla direzione dei lavori di difesa contro le malattie delle piante, gli insetti e gli altri nemici delle stesse.

Può però concorrere fino alla metà nelle spese di esenzione delle cure relative ed anticipare, ove occorra, l'intero ammontare della spesa.

Nel caso previsto dal comma precedente la liquidazione della spesa complessiva seguirà con le forme stabilite nell' art. 23.

Nessun concorso finanziario da parte dello Stato può accordarsi per le cure, quando siano usati rimedi non compresi fra quelli riconosciuti efficaci ed approvati a norma dell' art. 2.

Art. 27.

Ricupero delle spese anticipate dallo Stato.

Quando ai termini dell' articolo precedente, le spese sono state anticipate a favore di un Consorzio, di un Comune o di una Provincia, il rimborso della quota, dovuta da detti enti, seguirà a mezzo di delegazioni emesse da essi sugli esattori incaricati della riscossione dei contributi consorziali o delle imposte dirette. Quando l'anticipazione è fatta a favore di un privato, la riscossione delle spese anticipate segue a termini dell' art. 23.

Ai privati, ai Consorzi, ai Comuni ed alle Provincie, potranno essere accordate, per il rimborso delle quote di dette spese, ratizzazioni per un periodo non superiore ad anni cinque, a partire dall' anno in cui le quote stesse furono poste a loro carico, comprensive dei loro interessi.

Le relative istanze dovranno essere presentate al Ministero di agricoltura, industria e commercio, che deciderà del merito, previo accordo col Ministero del tesoro.

I privati dovranno garantire il regolare pagamento del de-

bito ratizzato, offrendo idonea garanzia; i Consorzi, i Comuni e le Provincie dovranno garantire il regolare pagamento del debito ratizzato mediante delegazioni da rilasciarsi per ciascuna annualità, secondo le norme contenute nei successivi articoli.

Nessuna ratizzazione potrà essere accordata per il rimborso delle spese indicate nell' art. 22.

Art. 28.

I Consorzi, i Comuni e le Provincie debitori di somme verso lo Stato, nei casi contemplati negli articoli 22 e 26, devono emettere delegazioni a favore dell' erario per l'ammontare delle somme stesse, sugli esattori dei contributi consorziali o delle sovrimposte comunali o provinciali, in un termine non maggiore di giorni 30 da quello in cui avranno avuto notizia della liquidazione definitiva.

Qualora gli enti debitori non emettano le delegazioni nel termine anzidetto, si provvederà di ufficio, in quanto ai Comuni e alle Provincie ai sensi della legge comunale e provinciale, in quanto ai Consorzi mediante decreto del Ministero di agricoltura, industria e commercio che terrà luogo della delegazione del Consorzio.

Alle delegazioni rilasciate dai Comuni, dalle Provincie e dai Consorzi sono applicabili le norme della legge (testo unico) 29 giugno 1902, n. 281.

Art. 29.

Il Ministero di Agricoltura, industria e commercio comunicherà a quello del tesoro, per il relativo ricupero, le quote di spese dovute dai privati o dagli enti, a sensi degli articoli 22 e 26 del presente regolamento, indicando le eventuali ratizzazioni concesse a termini dell' art. 27. Il Ministero del tesoro richiederà il rilascio delle delegazioni che gli enti devono emettere per i casi e nei termini indicati negli articoli precedenti, e promuoverà, ove occorra, i provvedimenti previsti dall' articolo 28.

TITOLO II.

Consorzi di difesa contro le malattie delle piante.

Capitolo I.

Specie di Consorzi e loro costituzioue.

Art. 30.

Consorzi liberi.

Quando tutti i proprietari e coltivatori di terreni di una determinata zona agricola si accordano per effettuare in comune la difesa di una o più specie coltivate, possono riunirsi in Consorzio libero, con atto pubblico o con scrittura privata con firme autentîcate.

Nell'atto costitutivo debbono essere indicati lo scopo, la durata, i mezzi con i quali si intende far fronte alle spese necessarie e i componenti del Consorzio. Debbono inoltre essere stabilite le norme per l' amministrazione di esso e per la elezione delle cariche sociali.

Con decreto prefettizio dev' essere riconosciuta l' esistenza del Consorzio, quando esso voglia godere i vantaggi derivanti dalla legge e dal presente regolamento.

Art. 31.

Consorzi comunali di istituzione facoltativa.

Il sindaco di un Comune, di sua iniziativa, o dietro invito del prefetto, o del ministro di agricoltura, industria e commercio, o quando ne sia richiesto dall'Amministrazione provinciale e comunale, od anche da un gruppo di interessati, promuove la costituzione del Consorzio avente lo scopo di difendere una o più coltivazioni del territorio comunale da cause nemiche determinate.

Art. 32.

Mediante avviso, pubblicato all' albo del Comune per dieci giorni consecutivi, comprendenti due domeniche, il sindaco dà notizia al pubblico dell' utilità dell' istituendo Consorzio ed invita gli interessati a firmare gli appositi fogli di adesione.

Tali notizie sono, pure, rese pubbliche in tutti gli altri modi in uso nel Comune.

L' avviso deve indicare il termine entro cui la sottoscrizione sarà chiusa, il quale non potrà essere minore di venti nè maggiore di trenta giorni dalla data di pubblicazione dell' avviso stesso.

Sul foglio di adesione ogni interessato appone la propria firma, o il segno di croce in presenza di due testimoni, ed indica la località e la estensione della coltura da difendere, od il podere col numero delle piante coltivate.

Chiusa la sottoscrizione, gli elenchi sono trasmessi alla Giunta comunale.

Art. 33.

In caso di ritardo da parte del sindaco o quando la di lui opera sia riuscita infruttuosa, qualunque interessato può prendere la iniziativa per la costituzione del Consorzio, raccogliendo direttamente le adesioni.

Compiuto il lavoro, i fogli portanti le firme degli aderenti e le altre indicazioni di cui al precedente articolo, sono trasmessi alla Giunta comunale.

Art. 34.

La Giunta comunale, ricevuti gli elenchi, si assicura della autenticità delle firme e della esattezza delle notizie sulla estensione posseduta o coltivata da ciascun aderente; stabilisce poi il rapporto tra la superficie totale occupata dalla coltura da difendere in tutto il territorio comunale, e quella complessiva per cui si sono avute le adesioni.

Per tali accertamenti, la Giunta comunale può esaminare

gli atti catastali e trarne copia in esenzione da diritti. Gli uffici del catasto devono rilasciare alla Giunta comunale gli elementi che questa loro chieda, ma hanno allora diritto al rimborso delle spese.

Se la superficie complessiva posseduta dagli aderenti rappresenta la metà almeno di quella coltivata, alla quale dovrà estendersi la difesa, la Giunta comunale deve, senza alcun ritardo, stabilire un giorno per deliberare sulla costituzione del Consorzio rendendolo noto con avviso da pubblicarsi dieci giorni prima all' albo del Comune e negli altri modi in uso.

Le parti interessate possono, nel frattempo, far pervenire alla Giunta le loro osservazioni per iscritto, in favore o contro la costituzione del Consorzio, e chiedere di essere intese personalmente.

Art. 35.

Nel giorno fissato la Giunta comunale, esaminati i documenti presentati, valutate le osservazioni per iscritto e udite, ove occorra, le parti personalmente, delibera sulla costituzione del Consorzio, fissandone lo scopo, la durata e la composizione, determina quale sia la superficie del territorio su cui dovrà esercitare l'azione di difesa e trasmette gli atti al prefetto, insieme al verbale della seduta.

Contro la deliberazione della Giunta è ammesso reclamo al prefetto nel termine di 20 giorni dalla pubblicazione di essa all' albo del Comune.

Il prefetto, esaminati i documenti, decide sui reclami e, inteso il parere delle persone od istituzioni competenti, emette il decreto che istituisce il Consorzio.

Può pure, in conformità di tale parere, mutare o limitare lo scopo e la durata del Consorzio o anche variare la estensione della zona da difendere.

Art. 36.

Consorzi intercomunali.

Sono promossi e costituiti Consorzi intercomunali nei casi di Comuni con territorio di limitata superficie, o quando una

coltivazione da difendere si estende, senza discontinuità, sul territorio di due o più Comuni finitimi.

L'iniziativa per la costituzione del Consorzio e la raccolta delle adesioni in ciascuno dei Comuni interessati sono regolate dagli articoli 31, 32 e 33.

I fogli delle adesioni sono inviati alla Deputazione provinciale, la quale provvede alla costituzione del Consorzio. Per tale costituzione si applicano le norme tutte stabilite dagli articoli 34 e 35.

Il giorno fissato dalla Deputazione provinciale per deliberare sulla costituzione del Consorzio è reso noto con avviso pubblicato all'albo della Deputazione e di ciascuno dei Comuni interessati.

Nel decreto di costituzione del Consorzio intercomunale il prefetto, inteso l'avviso delle Giunte comunali e della Deputazione provinciale, indica il Comune dove avrà sede l'amministrazione del Consorzio, quante volte tale indicazione non risulti dalle proposte degli interessati, e stabilisce il numero dei rappresentanti che i consorziati di ciascun Comune hanno diritto di eleggere per l'amministrazione del Consorzio.

Art. 37.

Consorzi provinciali.

L'iniziativa per la costituzione del Consorzio provinciale può essere presa dal presidente della Deputazione provinciale, o dal sindaco o da Comitati promotori o da cittadini dei Comuni interessati.

Per la costituzione del Consorzio provinciale si applicano le norme dell'articolo precedente.

Art. 38.

Consorzi obbligatori.

Nei casi di malattie pericolose, o quando l'efficacia della difesa contro di esse dipende dalla cura fatta in comune, il prefetto può rendere obbligatoria la costituzione di Consorzi comunali, intercomunali o provinciali.

Il prefetto, inteso il parere della Giunta comunale, o delle Giunte comunali e della Deputazione provinciale nei casi di Consorzio intercomunale, o della Deputazione provinciale nei casi di Consorzio provinciale, nonchè l'avviso delle persone od istituzioni competenti in materia, con decreto motivato ordina la costituzione del Consorzio.

Nel decreto sono indicati lo scopo, la durata e la sede del Consorzio, la categoria degli interessati che ne debbono far parte, il numero dei rappresentanti nell'amministrazione per ogni Consorzio intercomunale o provinciale, divisi per Comune, e il territorio da difendere, e si danno tutte le altre disposizioni per la costituzione del Consorzio.

Contro il decreto del prefetto è ammesso il ricorso al Ministero di agricoltura, industria e commercio nel termine di 15 giorni dalla pubblicazione di esso all'albo della prefettura e nel foglio degli annunzi legali della Provincia.

Art. 39.

Interessati nei Consorzi.

S' intendono interessati e debbono far parte dei Consorzi i proprietari che conducono in economia i loro poderi, i proprietari agricoltori, i fittaiuoli, gli usufruttuari, gli enfiteuti, e gli utenti di quote di beni costituenti i demani comunali e i domini collettivi.

Dove vige la colonia parziaria sono chiamati a far parte del Consorzio il proprietario del terreno ed il colono.

Ciascun consorziato ha diritto ad un voto per ogni ettaro di superficie o frazione di ettaro superiore a un decimo di ettaro possaduta o coltivata.

Chi possiede o coltiva più di 10 ettari, oltre ai primi 10 voti, ha diritto a un voto per ogni diecina di ettari o frazione di diecina, fino ad un totale di 20 voti.

Per i fondi coltivati a mezzadria, tanto il proprietario come il mezzadro hanno diritto ad un voto per ogni due ettari di proprietà.

Art. 40.

Elenco dei consorziati.

I sindaci, ricevuta comunicazione del decreto del prefetto per la costituzione del Consorzio, procedono alla formazione degli elenchi di coloro che appartenendo alla categoria degli interessati indicati nel decreto, ne debbono far parte.

Gli elenchi conterranno, oltre il nome, il cognome e il domicilio degli interessati, la indicazione delle località e delle estensioni delle colture da difendere per ciasuno di essi, nonchè il numero dei voti di cui ogni singolo consorziato ha diritto di disporre a termine dell'art. 39.

Gli elenchi sono pubblicati all'albo comunale per 10 giorni consecutivi comprendenti due domeniche.

Entro dieci giorni dalla scadenza di tale pubblicazione chiunque vi abbia interesse può ricorrere al prefetto perchè siano incluse od escluse dagli elenchi persone indebitamente omesse od inscritte, e perchè siano corrette indicazioni erronee.

Scaduto tale termine senza alcun ricorso, e dopo il decreto col quale il prefetto decide sui ricorsi, gli elenchi diventano definitivi.

Art. 41.

Variazione degli elenchi.

Gli intesessati debbono denunciare al Consorzio i trasferimenti di proprietà, le modificazioni delle colture e dei relativi contratti di colonia o di fitto, per le necessarie variazioni all' elenco dei consorziati e al ruolo di contribuenza.

Il Consorzio ha facoltà di esaminare gli atti catastali, tenuti dagli uffici della conservazione, e trarne copia ed appunti in esenzione da diritto, per compilare e tenere annualmente aggiornato il registro delle proprietà soggette a contribuzione.

Qualora il Consorzio non si procuri, mediante l' opera dei suoi speciali incaricati, i dati ed elementi di cui abbisogna, questi devono rilasciarsi dagli uffici della conservazione, ma in tale caso l' amministrazione del Consorzio dovrà rimborsare le spese di opera e di materiale.

Art. 42.

Contributi consorziali.

I Consorzi hanno diritto di imporre una contribuzione annua non superiore a L. 5 per ogni ettaro di terreno da difendere.

Il ruolo di contribuzione deve contenere le indicazioni delle somme da pagarsi da ciascun consorziato e del terreno per cui si paga.

Il ruolo, approvato dall'assemblea o dal Consiglio dei rappresentanti (art. 46), deve essere pubblicato per 20 giorni consecutivi all'albo comunale.

Il prefetto provvede definitivamente sui ricorsi e appone il visto di esecutorietà al ruolo.

Nei Comuni o nelle Provincie in cui manchi il catasto e non si possa altrimenti stabilire la superficie destinata alle singole coltivazioni, il prefetto può adottare, come base della tassazione, il podere. A tale intento stabilisce le classi, secondo cui possono aggrupparsi i poderi del territorio, in base alle loro superfici approssimative. Sulla stessa base della superficie media dei poderi appartenenti alle varie classi viene determinato il numero dei voti di cui all' art. 39.

Art. 43.

Riscossione dei contributi.

La riscossione delle contribuzioni consorziali è fatta con le norme e privilegi in vigore per la riscossione delle imposte dirette.

Essa è affidata per ciascun Comune all' esattore comunale, che deve assumerla allo stesso tasso con cui gestisce la riscossione delle imposte dirette.

Il servizio di tesoreria sarà disciplinato dal regolamento speciale di ciascun Consorzio.

Art. 44.

Benefici dei Consorzi antifillosserici estesi ai Consorzi di viticultori.

Ai Consorzi di difesa della viticultura costituiti secondo la legge ed il presente regolamento, il ministro di agricoltura, industria e commercio può estendere con suo decreto i benefici delle leggi per i Consorzi antifilllosserici.

Art. 45.

Consorzi antifillosserici funzionanti per le altre malattie delle piante.

I Consorzi antifillosserici, aventi contribuzioni obbligatorie, costituiti secondo le leggi in vigore, potranno funzionare anche per le altre malattie delle piante coltivate.

Siffatto ampliamento di attività dev' essere deliberato dall'assemblea dei consorziati, secondo le norme stabilite nel rispettivo regolamento, o dagli elettori di secondo grado e con il voto favorevole di due terzi dei presenti.

Nella deliberazione saranno specificate le nuove funzioni del Consorzio, e, se del caso, le variazioni dell' amministrazione di esso. Saranno pure indicati i nuovi contributi con i quali s' intende di far fronte alle maggiori spese, la ripartizione e il pagamento di esse, il programma da svolgere.

La deliberazione sarà sottoposta all' approvazione del ministro di agricoltura, industria e commercio, che potrà introdurvi le varianti che crederà opportune.

Per la misura, la ripartizione e il pagamento dei nuovi contributi, come per tutto ciò che riguarda la nuova azione di difesa che il Consorzio dovrà applicare, si prenderà norma dalle disposizioni della legge e del presente regolamento.

CAPITOLO II.

Amministrazione dei Consorzi.

Art. 46.

Organi dell'Amministrazione.

All'amministrazione dei Consorzi comunali provvedono l'assemblea e la Giunta esecutiva o Consiglio d'amministrazione.

L'assemblea è costituita di tutti gl' interessati, di cui all'art. 39. Essa nomina i componenti della Giunta esecutiva, approva i ruoli di contribuzione, i bilanci e i conti consuntivi e delibera sul programma di attività e sulla durata del Consorzio.

La Giunta esecutiva prepara i ruoli di contribuzione, forma i bilanci e i conti consuntivi e provvede in genere a tutto ciò che interessa l'Amministrazione e il regolare funzionamento del Consorzio.

A capo dell'Amministrazione vi è il presidente. Egli rappresenta il Consorzio in tutti gli atti, presiede la Giunta, esegue le deliberazioni e sopraintende a tutti gli affari che interessano il Consorzio stesso.

Per i Consorzi intercomunali e provinciali l' assemblea di ciascun Comune nomina i proprii delegati a costituire il Consiglio dei rappresentanti. Questo ha funzioni eguali a quelle che nei consorzi comunali spettano all'assemblea.

Un regolamento interno, proposto dall'assemblea o dal Consiglio dei rappresentanti ed approvato dal ministro di agricoltura, industria e commercio, disciplinerà quanto concerne l'amministrazione ed il funzionamento del Consorzio.

Art. 47.

L' alta vigilanza sui Consorzi è esercitata dal Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Il Ministero può fare intervenire un suo delegato alle sedute del Consiglio d' amministrazione o Giunta esecutiva, dell' assemblea e del Consiglio dei rappresentanti. Il delegato mi-

nisteriale ha voto colsultivo e ha diritto di convocare il Consiglio, quando lo creda necessario per l'importanza degli argomenti da trattare.

Qualora l'Amministrazione del Consorzio non possa funzionare o non esegua quanto le spetta per legge o comprometta le finalità per le quali fu costituito il Consorzio, il Ministero può decretarne lo scioglimento, nominando un commissario speciale con i poteri del Consiglio d'amministrazione. Con lo stesso decreto Ministeriale sarà indicata la durata della gestione straordinaria del commissario, che non potrà prolungarsi oltre sei mesi. La funzione del R. commissario sarà gratuita, dovendo egli essere scelto preferibilmente fra le persone competenti residenti nel capoluogo del Consorzio.

Disposizioni transitorie.

Art. 48.

All' applicazione del presente regolamento o di quelli speciali riguardanti le malattie e i nemici delle piante, si riterranno abrogate tutte le disposizioni stabilite con decreti Reali e Ministeriali concernenti la stessa materia.

NOTE PRATICHE

La **Commissione consultiva per le malattie delle piante**, si è riunita nei passsti giorni a Roma e, preso atto della pubblicazione del regolamento per l'applicazione della legge contro le malattie delle piante, ha cominciato a fare un primo elenco di malattie per le quali si deve proibire la circolazione delle piante o parti delle piante infette.

Per la *fillossera delle viti* ha distribuito ai consorzi i fondi disponibili per sussidii.

Si è pure autorizzata la distribuzione del solfuro per il metodo curativo a S. Severo, e la continuazione delle esplorazioni per giudicare dell'efficacia delle distruzioni eseguite decorsi anni in provincia di Teramo.

La Commissione ha poi dovuto occuparsi della grande e dannosissima invasione di arvicole nelle terre di Puglia. Ne sono invasi circa 200 mila ettari di terreno, ed in alcune località il raccolto del grano è stato quasi completamente distrutto.

Trattasi specialmente dell'*Arvicola arvalis*, cui sono mescolati in piccola parte, individui di *A. amphibius* e di *Mus sylvaticus*. Si sono moltiplicati straordinariamente nei terreni a maggese (l'anno scorso la difesa fu fatta solo pei terreni coltivati a grano), dai quali verso la fine di aprile, quando non trovarono più erbe da mangiare, passarono ai seminati. — Ora si teme moltissimo che, venuto a mancare il grano, si buttino sui vigneti, nel qual caso il danno sarebbe enorme.

La difesa principale dei vigneti si fa a mezzo di trincee, ossia di fossi scavati intorno ai vigneti medesimi, larghi 30-40 centimetri, profondi 40, con in fondo, a certa distanza l'uno dall'altro, dei vasi di terra verniciata interrati fino all'orlo: i topi accorrono a tali vasi, anche se non contengono acqua, vi cadono dentro in gran quantità e vi muoiono o possono esservi uccisi. Nelle trincee scavate per difendere il vivaio sperimentale del consorzio se ne sono raccolti in tal modo circa 80 mila in otto giorni.

Per gli individui che riescono a superare la trincea e penetrare nel vigneto si prepara dell' esca avvelenata, e cioè: avena o granoturco imbevuti di soluzione di fosfuro di zinco; oppure, se non si ha sufficiente quantità di fosfuro, polpa di barbabietole o pomodori, o cetrinoli, o fichi, avvelenati con arsenito potassico.

Il Ministero di Agricoltura organizza la lotta anticipando i fondi per l'apertura delle trincee, promuovendo la costituzione di consorzi obbligatori tra i viticultori, requisendo e acquistando la maggior quantità possibile di fosfuro di zinco.

Intanto il prof. Mori, della Stazione zooprofilattica di Portici, sta studiando e sperimentando l'azione dei *virus* che fin'ora non si è dimostrata, in Puglia, di efficacia sensibile. E il prof. Grassi col dott. Splendore, studiano se e per quale malattia, forse dovuta a protozoi in relazione con acari, scompaiono alle volte le arvicole.

Il metodo Carrer di irrorare le erbe appetite dai topi con soluzioni di arsenito potassico, non può ora essere applicato in Puglia perchè non vi sono erbe verdi: bisognerebbe forse sperimentarlo in autunno.

L. M.

Dal *Corriere del Villaggio*, Milano, 1916.

N. 15. – Contro il grillotalpa il d. V. Gobbetti consiglia iniettare, a mezzo dei comuni pali iniettori, della benzina nel terreno: 50 gr. di benzina per metro quadrato uccidono il grillotalpa senza nuocere le barbatelle delle viti.

N. 16. — Per impedire la germogliazione delle patate destinate a nutrizione, se si tratta di piccole partite si possono levare tutte le gemme colla punta di un coltello, se si tratta di patate grosse, si immergono per 10–12 ore in soluzione all'uno o al due per cento di acido solforico (si versi l'acido nell'acqua e non viceversa), indi si lasciano asciugare: con tale bagno tutte le gemme sono uccise.

Anno VIII. Agosto 1916. N. 6-7.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICE DEL FASCICOLO

Lavori originali:

MONTEMARTINI L. — La *specializzazione* delle *ruggini* . . . *Pag.* 145

Rivista:

BÉGUINOT A. — Deformazioni tuberoidi sulle radici del girasole . „ 161
COZZI C. — I licheni della quercia . . . . „ 159
PETRI L. — Azione reciproca di radici micotrofiche di piante diverse „ 163
PETRI L. e ADANI A. — Una malattia dei coni di pino . . . „ 159
POOL V. V. e KAY M. B. — Movimento degli stomi e *Cercospora beticola* . . . . „ 162
VINCENS F. — *Isaria* parassita di imenotteri . . . . . . „ 160

Note pratiche . . . . „ 164

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1916

ANNO VIII. Agosto 1916. NUM. 6-7.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI
Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI
Piazza Giovita Garavaglia N. 1 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

L. MONTEMARTINI

Sopra la *specializzazione* dei funghi parassiti, con particolare riguardo alla *specializzazione* delle *ruggini* dei cereali.

(Continuaz. e fine, vedi fasc. 2, pag. 33).

II.

A confermare la grande sensibilità dei funghi alla composizione chimica del nutrimento che viene loro offerto, come risulta anche dalle esperienze di Errera e di Raybaud sopra citate (pag. 42), mi ha servito benissimo l' *Alternaria Camelliae* (Cooke et Mass.) Montem. da me già descritta in una precedente pubblicazione [1]).

La coltivai per undici mesi, dall' agosto dello scorso anno al giugno dell' anno in corso, e per venti generazioni in capsule

---

[1]) MONTEMARTINI L., *Alcune malattie nuove o rare osservate nel Laboratorio di Patologia Vegetale di Milano. (Riv. di Pat. Veg.*, Anno VII, 1915, N. 8).

Petri con agar dolcificato per una serie di generazioni con glucosio puro, e per altra serie con saccarosio, ponendo sempre attenzione alle variazioni dei caratteri morfologici e fisiologici o biologici provocate dall' uno o dall' altro dei due zuccheri nutrienti adoperati.

Già alla quarta generazione, dopo due mesi di coltura in ambiente artificiale, si vedeva facilmente ad occhio nudo che la serie nutrita con glucosio aveva uno sviluppo più rapido, dopo la seminagione delle spore, ed una vegetazione più rigogliosa, caratteri che conservava anche quando le spore da essa prodotte venivano seminate nell'agar con saccarosio, mentre viceversa le spore della serie del saccarosio davano sempre luogo ad una vegetazione più stentata anche se trasportate nell' agar glucosato.

Tale carattere di maggiore robustezza si è conservato ed anzi accentuato nelle generazioni successive della serie nutrita col glucosio, le quali inoltre presentavano adattamento speciale a crescere, oltre che alla superficie, anche negli strati più profondi del substrato, il che non si verificava per le corrispondenti generazioni della serie nutrita con saccarosio. E alla sedicesima generazione, dopo sette mesi di coltura in substrato artificiale, si avevano così due forme di vegetazione ben distinte e fisse, le quali mantenevano i loro caratteri anche se si cambiava il substrato: la forma del glucosio (che si conservava però tale anche se passata nel saccarosio) con micelio abbondante, superficiale e profondo; la forma del saccarosio (che si conservava tale anche se passata nel glucosio) con micelio scarso e superficiale. Le spore della prima poste a germinare in acqua distillata o in soluzione diluita di glucosio o di saccarosio, germinavano sempre in tempo molto più breve che le spore della seconda poste nelle medesimi condizioni.

A tali differenze fisiologiche corrispondevano differenze morfologiche, specialmente nella struttura e dimensioni delle spore, le quali presentavansi esse pure fisse e si conservavano anche

dopo cambiato il substrato nutritizio. Sì che alla ventesima generazione potevo quasi dire d'avere ottenuto due razze ben caratterizzate:

razza glucofila: spore di forma e dimensioni variabilissime, molte piccole e semplicemente bisettate o trisettate con aspetto di *Cladosporium,* le più grosse irregolarmente piriformi, un po' rigonfie ai setti, con peduncolo breve ma ben distinto dall' ultimo articolo, molte con membrana leggermente zigrinata, le più grosse lunghe 23–25 μ su 11-12 di larghezza; germinazione pronta; micelio abbondante alla superficie e all' interno del substrato;

razza saccarofila: spore di dimensioni più uniformi, poche con aspetto di *Cladosporium,* le più grosse con forma più regolarmente clavata, non rigonfie ai setti, non zigrinate, con peduncolo confuso nell' ultimo articolo, lunghe 20-22 μ su 9-10 di larghezza, geminazione più lenta, micelio scarso, superficiale.

Ho voluto vedere se fra le due razze v' erano anche differenze biologiche, ed ho tentato nello scorso maggio inoculazioni dell' una e dell' altra (a mezzo di spore sospese in una goccia di acqua distillata) con incisioni su foglie giovani di *Camellia* e di *Thea:* certamente le spore provenienti dalle colture nutrite a glucosio si dimostrarono più atte ad infettare le foglie di *Camellia* che non le spore provenienti dal saccarosio; per la *Thea* invece sette giorni dopo l' infezione, le foglie ancora giovani e tenere mostravano una piccola area necrosata intorno alle incisioni infettate con materiale saccarofilo, però coll' invecchiare delle foglie stesse diventate coriacee, tale accenno di infezione non ha avuto seguito e l'area necrosata è seccata insieme agli altri tessuti sani intorno alla ferita, sì che non vi fu più differenza tra foglie infettate coll' uno o coll'altro materiale. Ad ogni modo non si può escludere che vi sia tra le due razze anche una differenza biologica nei riguardi del parassitismo.

Tutto questo si spiega pensando che la resistenza delle spore,

la loro germinabilità e quindi anche la virulenza [1]) debbano essere strettamente legate alle sostanze di riserva in esse contenute, le quali alla loro volta sono in stretta relazione colle sostanze nutrienti assorbite dal micelio che le ha generate.

III.

Si comprende pertanto come anche in natura la nutrizione differente che i diversi organi o parti di organi di una stessa pianta possono offrire al micelio di un medesimo fungo parassita, si rifletta nella germinabilità maggiore o minore e nella minore o maggior robustezza delle spore che ne sono prodotte.

Lo ho parecchie volte constatato con diverse specie:

Oidium quercinum Thüm. — Furono seminati separatamente, in acqua distillata o semplicemente su vetrino tenuto in camera umida, conidi presi sulla pagina superiore e sulla inferiore di una medesima foglia di quercia, da chiazze miceliche di eguali dimensioni aventi press'a poco la stessa età: sempre, in sei osservazioni fatte in tempi diversi, i conidii presi dalla pagina inferiore hanno germinato in tempo più breve che quelli presi sulla pagina superiore, ed hanno dato micelio più vigoroso.

Oidium leucoconium Desm. — Anche per questa specie, con materiale preso da foglie di rosa, si ottennero i medesimi risultati che per la specie precedente: i conidii provenienti da pagina inferiore hanno germinato più rapidamente che quelli provenienti da pagina superiore ed hanno dato micelio più robusto.

---

[1]) Circa la virulenza, richiamo ancora l'osservazione del Farneti citata alla precedente pagina 42. Ricordo pure che gli sporidi delle Ustilaginee perdono la loro virulenza se si riproducono a lungo e per gemmazione in vita saprofitaria.

Aecidium Violae Schm. — Furono seminate separatamente in acqua distillata ecidiospore prese dal picciuolo ed ecidiospore prese dal lembo di una medesima foglia di viola mammola: le prime germinarono sempre, in tre esperienze, da otto a dieci ore prima delle altre.

Gruppetti delle medesime ecidiospore furono messi, pure separatamente, in capsule contenenti agar preparato con decotto di foglie di viola: sette giorni dopo la semina, intorno alle ecidiospore prese dal picciuolo si erano formate, alla superficie dell' agar, chiazze rotonde di micelio del diametro di 2-2,5 centimetri, mentre dalle ecidiospore del lembo si avevano avute chiazze di soli centimetri 1,5-1,7.

Phragmidium subcorticium (Schr.) Wint. — Furono confrontate, come per le specie precedenti, uredospore di prima infezione provenienti da foglie giovani di rosa, con uredospore, pure di prima infezione, prese su foglie più vecchie di un medesimo ramo: le prime germinarono più rapidamente e più vigorosamente.

Puccinia Malvacearum Mont. — Furono seminate separatamente in acqua distillata teleutospore prese dal picciuolo e teleutospore prese dal lembo di una medesima foglia di Altea, avendo cura di scegliere sori teleutosporiferi di eguali dimensioni: in cinque esperienze fatte, le teleutospore sviluppatesi sul picciuolo hanno germinato prima ed arrivarono prima alla formazione del probasidio.

Fatta la semina in capsule contenenti agar preparato con decotto di foglie di malva, in sette giorni intorno alle teleutospore prese sul picciuolo si erano formate, alla superficie dell' agar, chiazze di micelio del diametro di circa 3 centimetri, mentre intorno alle teleutospore prese dal lembo tali chiazze erano solo di 2 centimetri. In altra esperienza fatta nel medesimo modo, intorno alle teleutospore del picciuolo si erano formate, in quattro giorni, chiazze miceliche di 16 millimetri di

diametro, e intorno a quelle del lembo chiazze di soli 12 millimetri.

Anche le diverse specie di *Puccinia* che vivono sui cereali presentarono fenomeni simili:

Puccinia coronata Corda, dell'avena: in acqua distillata le uredospore prese dal lembo germinarono in tempo più breve che quelle prese dalla guaina di una medesima foglia.

Puccinia graminis Pers., del frumento: anche per questa le uredospore prese dal lembo germinarono in tempo più breve da quelle prese dalla guaina di una medesima foglia.

Puccinia graminis Pers., della segale: furono confrontate uredospore prese sulle foglie con uredospore prese sul culmo di una stessa pianta e si è visto che le prime hanno germinato prima delle seconde ed hanno anche dato tubi micelici più robusti.

Puccinia graminis Pers., dell' *Agrostis*: dopo dieci ore dalla seminagione in acqua distillata, le uredospore prese dal lembo erano germinate in maggior numero ed avevano dato tubi micelici più lunghi che quelle prese dalla guaina di una medesima foglia.

IV.

Per le *ruggini* dei cereali ho fatto quattro serie di osservazioni, valendomi della *Puccinia Rubigo*-vera D. C. f. *Secalis* Erikss., che in quest'anno si è sviluppata abbondante e precoce sopra piante di segale nell'Orto Botanico di Pavia, ed è passata poi, prendendole negli stadi opportuni di sviluppo, alle altre graminacee che le erano state seminate vicino, nella medesima aiuola.

a) *Prove di germinabilità delle uredospore nei succhi estratti dalle foglie di diverse graminacee a differenti età.* — Ottenevo tali succhi schiacciando le foglie, ridotte prima in pezzetti, tra due vetri, ne mettevo una goccia sul porta-oggetti, diluivo con altra goccia di acqua distillata, seminavo le uredospore a studiarsi e tenevo il tutto per 20-30 ore in camera umida alla temperatura ordinaria del Laboratorio. Ho adoperato succo estratto da foglie di frumento vernengo, di frumento marzuolo, di segale e di avena, prendendo le foglie stesse da piante di quattro differanti età: piantine appena germinate, colle foglie lunghe 3-4 cm.; piantine di 10-12 giorni di vita, colle foglie lunghe 15-18 cm.; piantine di un mese di età, circa a metà sviluppo ma ancora senza principio di spigagione, e piante adulte colla spiga già formata e quasi in fiore. Dette piante erano state seminate vicino tra loro e crescevano in condizioni esterne eguali per tutte.

Nel quadro che segue ho segnato con una lineetta (—) i casi nei quali le uredospore non sono germinate, con una croce (+) quelli nei quali ne sono germinate solo poche, e con due (++) o tre croci (+++) quelli nei quali rispettivamente ne sono germinate parecchie o moltissime. Dove non v' è alcun segno è mancato il materiale per fare la prova.

Per le esperienze fatte colla stessa data ho adoperato uredospore prese da una medesima foglia di segale.

Ecco ora quanto ho osservato:

N. dell'esper.	Età della pianta da cui fu preso il succo	Data della esperienza	Frumento vernengo	Frumento marzuolo	Segale	Avena
1	Piantine appena germinate	2 maggio	—	+ +	+ + +	+ +
2		2 "	—	+	+ + +	—
3		11 "	+ +	+ + +	+ +	
4		11 "		+ +	+ + +	—
5		17 "	+	+ +	+ + +	+
6		17 "	—	+ +	+ + +	+
7	Piantine di 10-12 giorni	11 maggio	+ +	+ +	+ +	
8		11 "		—	+ + +	—
9		17 "	+	+ +	+ + +	—
10		17 "	+ +	—	—	+
11		29 "	+	—	+	—
12	Piante a metà sviluppo	24 aprile	+ + +			
13		24 "	+ +			
14		11 maggio		+ +	+ +	
15		11 "	—	—	—	+
16	Piante adulte	7 maggio	—		+	+
17		8 "	+ +		+	

Se ne può dedurre con una certa approssimazione che le uredospore studiate germinarono sempre nel succo delle foglie di segale, ma l'attività di germinazione si è presentata decrescente coll'aumentare dell'età delle piante dalle quali il succo stesso era stato preso. Pel frumento vernengo invece coll'aumentare dell'età delle piante il loro succo si presentò sempre più

adatto a favorire il fenomeno in esame fino ad un certo stadio (*le piante di frumento vernengo a metà sviluppo pare possano dare un succo più favorevole che quello delle piante di segale*) oltre il quale la germinazione delle uredospore parve ostacolata. Pel frumento marzuolo si osservarono, con intensità un po' minore, gli stessi fenomeni che per la segale. Per l'avena, si può dire che ha dato il succo meno atto di tutti, che però conserva la sua attitudine anche nelle piante adulte.

È importante notare che i risultati possono variare a seconda della provenienza e conseguentemente, dello stato di nutrizione delle uredospore adoperate. Così p. e. nelle esperienze 5 e 6, 9 e 10 del 17 maggio, furono adoperate per le 5 e 6 uredospore prese da una foglia vecchia (cominciava ad ingiallire) di una pianta adulta e quasi matura di segale, e per le 6 e 10 uredospore prese da una foglia ancora verde di una pianta appena in principio di fioritura: si direbbe quasi che mentre per le piantine appena nate di frumento vernengo il materiale giovane è meno infettivo, per le piantine di 10–12 giorni di età lo è di più, e che succede l'opposto per la segale. Anche per le esperienze 16 e 17 che hanno dato pel frumento vernengo risultati sì diversi, le uredospore furono prese in foglie diverse che si trovavano in stati di infezione differentissimi tra loro.

b) *Prove di infettabilità di piante di differente età coltivate in vasi.* — Anche per queste esperienze ho adoperato frumento vernengo, frumento marzuolo, segale ed avena. Ne piantai due semi di ogni specie in vasi eguali tra loro, riempiti nello stesso modo della medesima terra, e tenuti vicini gli uni agli altri, in eguali condizioni esterne, in un posto dell' Orto Botanico di Pavia riparato dai venti e separato dall'aiuola delle graminacee dall' intiero fabbricato dell' Istituto, sì da rendere difficile ogni infezione. Seminai 4 vasi il 24 marzo, altri 4 il 10 aprile,

poi altri il 3 maggio, il 18 maggio e il 1 giugno. Il 6 giugno, quando le piantine seminate in ùltimo erano appena alte un centimetro, le prime potevansi dire già adulte e cominiavano a mostrare le spighe, salvo il frumento vernengo che continuava a cestire. Tutte erano ancora immuni da ruggine. Feci allora portare tutti i vasi vicino all' aiuola delle graminacee dove la *Puccinia* della segale si era già estesa a molte altre piante. Sei giorni dopo, le piante di frumento vernengo più vecchie mostravansi già infette, e alla fine di giugno si potevano rilevare le seguenti infezioni: [1])

Età della pianta	Frumento vernengo	Frumento marzuolo	Segale	Avena
Seminata il 1 giugno	+ + +	+	+ + +	+
" 18 maggio	+ + +	+	+ + +	+ +
" 3 maggio	+	+	+ + +	+
" 10 aprile	+	+	+ +	+
" 24 marzo	+	—	+ +	—

Si era già in giugno e la stagione correva calda ed asciutta sì che, benchè le piante fossero ancora verdi ed in piena vegetazione, la loro infezione era ad ogni modo non facile. Ciò nondimeno si è visto che pel frumento vernengo le piante che avevano oltrepassato un certo stadio di sviluppo (più di un mese dopo la semina) presentarono una maggior resistenza che per la segale si è notata solo ad un'età molto più avanzata.

[1]) Analogamente al quadro predente, anche per questo e per i due seguenti le tre croci indicano infezioni generali e gravi, due croci infezioni discrete, una croce infezione debole e solo in alcune foglie, la lineetta mancanza di infezione.

c) *Prove di infettabilità di piante di differente età coltivate in piena terra.* — In un'aiuola dell'Orto Botanico di Pavia in posizione riparata dai venti e separata dall'aiuola infetta delle graminacee dal fabbricato dell'Istituto, seminai ancora vicini tra loro, frumento vernengo, frumento marzuolo, segale ed avena e feci tre semine: al 23 marzo, al 10 aprile e al 3 maggio. Alla metà di giugno tutte le piante erano sane. Portai allora sopra l'aiuola molto materiale di segale pieno di uredospore e praticai abbondante spruzzatura con acqua nella quale erano state lavate molte foglie, sempre di segale, rugginose.

La ruggine si sviluppò in tutte le quattro specie di cereali, ed ecco quale era, ai primi di luglio, lo stato della loro infezione:

Età della pianta	Frumento vernengo	Frumento marzuolo	Segale	Avena
Seminata il 3 maggio	+ +	+ +	+ + +	+ +
„ 10 aprile	—	—	+ + +	—
„ 23 marzo	—	—	+ +	—

Se ne deduce che del frumento tanto vernengo che marzuolo e dell'avena poterono essere infettate solo le piante che erano ancora giovani, mentre per la segale si è avuta semplicemente una diminuzione di infettabilità solo nelle piante più vecchie, che avevano quasi tre mesi di vita.

d) *Osservazioni sopra la relazione tra l'infettabilità e l'età delle piante.* — Nella parte centrale dell'aiuola delle graminacee dell'Orto Botanico di Pavia seminai, vicini tra loro, ancora gli stessi cereali adoperati per le esperienze precedenti, e feci due semine: una al 19 aprile e una al 4 di maggio.

Si è già detto più sopra che in quell'aiuola la *Puccinia Rubigo-vera*, sviluppatasi precocemente su piante di segale (se ne erano visti i sori teleutosporiferi già durante l'inverno), si è estesa poi a tutte le graminacee sulle quali può vivere, ed in una precedente mia nota [1]) ho già avuto occasione di notare che le *Puccinia* in quella stessa aiuola possono conservarsi tutto l'anno nella forma uredosporica : là dunque la presenza di materiale infettante era costante e le piante ne furono tocche in tutti gli stadi del loro sviluppo, tanto negli stadi di maggiore infettabilità quanto in quelli di resistenza assoluta o relativa. Ne risultò che ai primi di luglio tutte si presentarono fortemente infette , ad eccezione delle piante più vecchie di avena sulle quali l'infezione era meno forte.

Ma in questa esperienza non tanto era importante vedere lo stato finale dell'infezione, quanto seguirne la comparsa e l'andamento sulle singole specie di cereali prese a differente età ; ed ecco a tale proposito cosa ho osservato :

Data dell' osservazione	Frumento vernengo		Frumento marzuolo		Segale		Avena	
	del 19 aprile	del 4 magg.	del 19 aprile	del 4 magg.	del 19 aprile	del 4 magg.	del 19 aprile	del 4 magg.
11 maggio	+	—	—	—	++	—	—	—
17 maggio	++	—	+	—	+++	+	—	—
12 luglio	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	++

Se ne può dedurre che il frumento vernengo e la segale si sono infettati quando erano ancora giovani, la segale però prima

[1]) MONTEMARTINI L., *Sopra lo svernamento delle* ruggini *dei cereali nella loro forma uredosporica. (Riv. di Pat. Veg.*, Anno VII, 1914, N. 2).

che il frumento (ciò che si è visto specialmente per il materiale seminato il 4 maggio); il marzuolo si è infettato un po' più tardi, l'avena più tardi di tutti [1]).

CONCLUSIONI

I funghi sono sensibilissimi alla composizione chimica del substrato nutritizio nel quale si trovano a vivere, ed acquistano facilmente sotto l'influenza di essa caratteri di adattamento di una certa fissità.

Tale sensibilità si osserva anche nei confronti della nutrizione diversa che i funghi parassiti possono ritrarre dalle specie differenti delle piante che attaccano (se sono funghi polifagi), od anche dai singoli organi o parti di organi di una medesima pianta, od anche dai vari stadi di sviluppo di uno stesso organo attaccato. Essa si manifesta, fra altro, anche con una diversa germinabilità e virulenza delle spore che in tali differenti condizioni si originano.

Per le *rugggini* delle graminacee, o almeno per la *Puccinia Rubigo-vera* della segale, che io potei studiare in modo speciale, si deve ammettere che essa può passare ai diversi cereali studiati (frumento vernengo, frumento marzuolo e avena), e che l'infettabilità delle piante di fronte ad essa varia colla loro età ma non in modo uniforme per le singole specie di cereali, sì che per tutte il periodo di maggiore attaccabilità non coincide

---

[1]) Non è raro di potere osservare piante di graminacee sviluppate fuori tempo (o primiticcie o, specialmente, tardive) che si coprono di ruggine mentre le piante normali della stessa specie ne sono immuni: ne parlano anche il Briosi e l'Hauman-Merck nelle note che furono sopra citate. Il fatto dimostra che mentre le piante normali nel periodo di loro maggiore attaccabilità non poterono ricevere materiale infettante adatto, le piante in questione giunsero in tale periodo quando forse da altre specie, ad esse più sincrone, diffondevansi molte uredospore.

col medesimo stadio di sviluppo. Tutto questo può dar ragione del fatto che in certe annate vediamo attaccato un dato cereale e non un altro, o viceversa, a seconda che nel succedersi e avvicendarsi delle colture, questa o quella specie si è trovata nel periodo di maggiore infettabilità quando più abbondanti potevano diffondersi i germi del parassita provenienti da regioni lontane o da altre graminacee infette. Il fenomeno può complicarsi da una parte per l'azione delle condizioni atmosferiche sia sopra il grado di attaccabilità delle piante, sia sopra la virulenza delle uredospore ; dall'altra parte per l'azione della specie ospite o degli organi della specie ospite donde provengono le uredospore medesime che possono avervi acquistato proprietà ed adattamenti peculiari. [1])

In ogni modo è giustificato il dubbio che non si tratti, almeno da noi, di forme specializzate veramente fisse, ma piuttosto di forme di adattamento temporaneo e di un parallelismo di sviluppo tra pianta ospite e parassita.

Pavia, 16 luglio 1916.

---

[1]) Sono anche da tenersi presenti le così dette specie-ponti del Ward, di cui alla nota 4 della precedente pagina 38.

RIVISTA

Cozzi C. — **I licheni della quercia**. (*Natura*, Milano, Vol. VII, 1916, pag. 51-54).

Fa una breve enumerazione e descrizione dei licheni che si trovano spesso a vivere sui rami delle quercie.

L. M.

Petri L. e Adani A. — **Ricerche sopra una malattia dei coni di *Pinus Pinea*.** (*Ann. d. R. Ac. di Agric. di Torino*, 1916, Vol. LIX, 23 pagine, con 12 figure e una tavola).

È una malattia che si è manifestata nelle pinete di Migliarino e S. Rossore (Pisa): prende i coni nel terzo anno del loro sviluppo cioè quando sono prossimi alla maturazione, e provoca ingiallimento e imbrunimento di tutte o di parte delle squame, le quali poi si ricoprono di pustole nere, con efflusso più o meno abbondante di resina. Se la malattia si manifesta molto presto, a primavera, impedisce lo sviluppo dei pinoli; se invece l'attacco ha luogo al principio di ottobre, buona parte di questi si sviluppa egualmente: si riteneva perciò trattarsi di due malattie distinte, che invece gli Autori dimostrarono essere dovute ad una causa unica e precisamente ad una nuova specie di *Sphaeropsis* da essi descritta sotto il nome di *Sph. necatrix*. Riuscirono, colle colture di questa, a riprodurre artificialmente la malattia.

Sono specialmente colpiti i pini riparati dai venti, quelli che crescono nelle bassure umide, e quelli molto vecchi, onde si consiglia diradare e aerare le chiome degli alberi. Sarà utile anche raccogliere e bruciare i coni infetti.

L. MONTEMARTINI.

VINCENS F. — ***Beauveria Peteloti* nov. sp. Isaria polymorphe parassite des Hyménoptéres dans l'Amerique tropicale.** *(Beauveria Peteloti* nov. sp. *Isaria* polimorfa, parassita degli imenotteri nell'America tropicale). (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France,* Paris, 1915, T. LXII, pag. 132-144, con 4 tavole).

Su materiale (vespe ed api) fornitogli dal dott. Petelot l'Autore ha trovato una forma polimorfa di *Isaria* che si presenta in tre modi nettamente distinti: sopra la *Polybia chrysothorax* si ha una forma quasi di *Spicaria,* sull'addome del *Polystes canadensis* si ha una vera *Beauveria,* sul torace dello stesso *Polystes* e sopra diverse api una forma di *Sporotrichum.*

L'Autore dimostra che si tratta di una medesima ed unica specie polimorfa, e ricordando che anche l' *Isaria densa* viene da taluno attribuita al genere *Beauveria (B. Bassiana)* ne fa una specie nuova di questo ultimo genere e la dedica al Petelot: *Beauveria Peleloti.*

L. M.

BÉGUINOT A. — **Sopra alcune deformazioni tuberoidi sulle radici del comune girasole - *Helianthus annuus* L. - e sulle cause delle stesse.** *(Atti e Mem. d. R. Acc. d. Sc. Lett. ed Arti di Padova,* 1916, Vol. XXXII, pag. 229-242, con 2 figure).

L'Autore ha ricevuto da Rovigo e da altra località del Veneto radici di *Helianthus annuus* che presentavano due specie di tuberosità: alcune, lungo l'asse delle radicelle, solitarie od anche a coroncina, cilindroidee, simili a quelle descritte dal Vöchting come dovute all' *Heterodera Schachtii* e contenenti infatti una specie di *Heterodera* non ben precisata; altre invece sviluppantisi all'apice delle radicelle, piriformi o arrotondate ma mai cilindriche, con un diametro medio di 5-6 mm. talvolta però anche di 18-20 mm., costituite per poco meno della metà del loro volume da tessuto corticale e pel rimanente da un robusto corpo legnoso largamente vascolarizzato.

Di queste ultime non si può precisare la causa: si trovò frequentemente su di esse, annidata nel tessuto corticale, un *Anyuillulide* del genere *Rabditis*, ma pare si tratti più di un saprofita che di un parassita.

In colture sperimentali di girasole fatte nell'Orto Botanico di Padova, l'Autore ha visto che tali tuberosità si sviluppano nel sistema radicale di piante mutilate, come già aveva creduto il Vöchting.

Da tali esservazioni è indotto a concludere che le deformazioni in parola non dipendono da agente parassitario, ma non si possono con sicurezza attribuire ad altra causa determinata. In natura mutilazioni e ferite, specialmente in seguito a forti venti o grandinate od altro, sono frequenti ed è probabile che il materiale mandato in esame all'Autore ne sia andato soggetto: è certo pure che la abnorme tuberizzazione nelle colture fatte nell'Orto Botanico di Padova si è manifestata soltanto nei soggetti sottoposti a decapitazione sì che viene fatto di pensare che alla

sua genesi non sia estraneo il profondo disturbo nei processi della nutrizione conseguenti al trauma; ma non si spiega perchè tutti gli individui decapitati non reagiscono nella stessa maniera e perchè la deformazione non consegua ad altre azioni traumatiche.

I tubercoli in parola non posseggono materiale di riserva e, posti in condizioni adatte, non hanno prodotto gemme di moltiplicazione. È anche da escludersi sieno da considerarsi come bacterio-cecidi del tipo delle *crown-gall.*

L. MONTEMARTINI.

POOL V. W. e KAY MC. M. B. — **Relation of stomatal movement to infection by *Cercospora beticola*** (Relazione tra movimento degli stomi ed infezione da parte della *Cercospora beticola) (Yourn. of Agric. Res.*, Washington, 1916, Vol. V, N. 22, pg. 1011-1038, con due tavole e 6 figure).

Gli attacchi della *Cercospora beticola* alle foglie della barbabietola da zucchero sono in relazione al movimento ed alle funzioni degli stomi in quanto il micelio del parassita non riesce a penetrare nelle foglie stesse se non attraverso questi ultimi. La malattia dipende dunque dal grado di maturità delle foglie e dalle condizioni esterne che favoriscono o meno la germinazione delle spore e l'allungamento dei filamenti micelici che ne provengono.

Dalle numerose ricerche dell'Autore risulta che il grado di maturità delle foglie può essere determinato da due caratteri che sono fissi per ogni stadio di sviluppo delle medesime: il numero degli stomi per ogni millimetro quadrato di superficie e la lunghezza delle aperture stomatiche; mentre la posizione delle foglie è forse in relazione colle funzioni stomatiche e la luce e

la temperatura. Una buona apertura degli stomi si ha ad una temperatura di 70-90 F., e se l'umidità è forte oltre essere favorita l'apertura stomatica, viene anche accelerata la germinazione delle spore e per conseguenza l'infezione. E poichè anche gli stomi si aprono colla luce, è probabile che l'infezione avvenga solo durante il giorno e non alla notte.

L. MONTEMARTINI

PETRI L. — **Un'esperienza sull'azione reciproca fra radici micotrofiche di piante diverse** (*Rend. d. R. Acc. d. Lincei,* Roma, 1916, Vol. XXIV, pg. 537-539, con una figura).

L'Autore ha fatto crescere in vaso stretto e vicine l'una all'altra una piantina di quercia, le cui radici, come è noto, sono munite di micoriza ectotrifica, ed una piantina di olivo, le cui radici hanno micoriza endotrofica. Mentre le radici di olivo non presentarono dopo un anno nessuna traccia d'infezione da parte del fungo della micoriza della quercia, le radici di questa invece presentarono dopo un anno delle brevi zone brune, necrosate, in corrispondenza alle quali l'Autore ha osservato un micelio che crede sia lo stesso della micoriza endotrofica dell'olivo

Ricordando che gli olivi deperiscono in vicinanza dei boschi di quercia, pensa che si debba escludere un'azione dannosa del micelio delle micorize delle quercie sopra le radici dell'olivo, ma si debba invece cercare la causa del deperimento o nell'eccessivo sfruttamento del suolo da parte del bosco, o in un eventuale marciume radicale per *Dematophora* sviluppatasi sui residui sotterranei del bosco stesso.

L. MONTEMARTINI.

NOTE PRATICHE

Dal *Bollettino dell' Osservatorio Autonomo di Fitopatologia di Torino,* 1916.

N. 4. — Viene raccomandata la raccolta accurata e la distruzione col fuoco dei frutti (mele, pere, pesche e susine) che cadono perchè attaccati da larve. Contro l' *Antonomo* e la *Carpocapsa* del melo si insiste pei trattamenti con arseniato di piombo all' 1 p. 100 mescolato alla poltiglia bordolese (solfato di rame e calce 1 p. 100): bisogna fare, in primavera, almeno due irrorazioni alla distanza di 5-6 giorni l' una dall' altra.

Contro l' *Acidia Heraclei* che rode le foglie dei sedani e contro l'*Anthomya ceparum* che riduce marcescenti le cipolle ed i porri, si consigliano trattamenti preventivi con polvere di tabacco.

N. 7. — Viene consigliato l'uso della poltiglia bordolese (sostituendo in essa, se non si vogliono macchiare le foglie, alla calce il carbonato di sodio, o soda, nella dose del 2 p. 1000) contro la *Phyllosticta sycophila* dei fichi, la *Ph. Hydrangeae* dell' Ortensia, la *Sclerotinia fructigena* dei peri, il *Colletotrichum oligochaetum* dei cetriuoli, il *Coll. Lindemuthianum* dei fagiuoli, la *Sphaerella Fragariae* delle fragole.

Invece contro la *Sphaerotheca pannosa* tanto sui peschi che sulle rose si ritengono più efficaci le irrorazioni con polisolfuro di calcio.

N. 8. — Per la *cavolaia* dei cavoli si consigliano polverizzazioni con polvere di tabacco da farsi nelle prime ore del mattino o verso sera.

l. m.

Anno VIII. Ottobre 1916. N. 8-9.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICE DEL FASCICOLO

Lavori originali:

MONTEMARTINI L. — L'azione dell'*Aecidium Clematidis* . . . . *Pag.* 165

MONTEMARTINI L. — Alcune malattie nuove o rare . . . . . „ 177

Rivista:

ARNAUD G. — Tumori dell' erbe mediche . . . . „ 186

CAVARA F. — Esiste pedogenesi nelle piante? . . . . . . „ 189

ERIKSSON J. — La ricomparsa della peronospora delle patate . . „ 189

LECAILLON A. — La Galeruca dell' olmo . . . . „ 186

LOPRIORE G. — La puntatura del frumento . . . . „ 187

PEGLION V. — Svernamento di *Oidium* . . . . „ 190

SMITH E. F. — Studi sul *crown-gall* . . . . „ 190

TOPI M. — Un esperimento di lotta antifillosserica . . . . . „ 191

Note pratiche . . . . „ 193

PAVIA

TIPOGRAFIA COOPERATIVA

1916

LA

RIVISTA DI PATOLOGIA VEGETALE

contiene articoli originali, recensioni di tutti i lavori sulle malattie delle piante pubblicati in Italia e all'Estero, riassunti di tutte le note e i consigli pratici che si trovano sui giornali e sulle riviste di botanica o di agricoltura per salvare le piante dai loro parassiti.

Si mantiene anche al corrente di quanto fanno contro le malatte delle piante diversi Enti che se ne devono interessare.

Abbonamento annuo L. 12.00

Le prime sette annate si possono cedere per lire novanta

Per gli abbonamenti e per quanto riguarda l'Amministrazione e la Direzione rivolgersi al Prof. L. MONTEMARTINI, Piazza Giovita Garavaglia, Pavia.

ANNO VIII. Ottobre 1916. NUM. 8-9.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI
Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI
Piazza Giovita Garavaglia N. 1 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

L. MONTEMARTINI

L'azione dell' *Aecidium Clematidis* D. C. sopra le foglie della pianta ospite.

In alcune note di fisiopatologia vegetale da me pubblicate parecchi anni or sono [1], ho dimostrato che i parassiti vegetali esercitano sopra le foglie da essi attaccate prima un' azione eccitante delle varie funzioni, e più tardi un' azione deprimente, e che la azione eccitante si manifesta più sulla respirazione che sull' assimilazione clorofilliana, la quale ultima viene però specialmente e più a lungo eccitata dagli *Aecidium* ed in genere dalle Uredinee [2].

Avendo potuto procurarmi nella scorsa primavera un buon numero di foglie di *Clematis vitalba* attaccate dall' *Aecidium Clematidis,* ho voluto studiare, col confronto tra fogliette sane

[1]) Montemartini L., *Note di fisiopatologia vegetale (Atti Ist. Bot. di Pavia,* Ser. II, Vol. XIV, 1904).

[2]) È a tale azione eccitante degli *Aecidium* che si devono le deformazioni e le ipertrofie frequenti degli organi da essi invasi. Il Maire *(La biologie des Urédinales,* in *Lotsy's Progressus rei botanicae,* Bd. IV, 1913) crede si tratti solo di azione eccitante dell'accrescimento mentre pensa che l'azione del parassita sui cloroplasti diminuisca il potere assimilatore; in realtà, ed io lo ho ben constatato per questa e per altre specie di *Aecidium,* se l' organo non è completamente deformato, presenta sempre una assimilazione clorofilliana sensibilmente più attiva.

e fogliette opposte ammalate, l' effetto dell' azione eccitante del parassita [1]) sia sopra le dimensioni dei lembi delle fogliette stesse, sia sopra l' economia delle sostanze minerali nelle medesime, dedotta dalla quantità delle ceneri e loro composizione chimica.

Per quanto ha riguardo alle dimensioni dei lembi delle fogliette attaccate dal parassita in confronto a quelle opposte ancora sane, già nell'estate del 1909 ho avuto occasione di fare alcune osservazioni le quali mi hanno dimostrato, come tendenza, che le fogliette ammalate diventano più larghe che le sane. P. e. misurate 26 fogliette ammalate, proiettandone i contorni su carta millimetrata, ho visto che esse facevano complessivamente centimetri quadrati 503,84, mentre le 26 fogliette sane opposte ne facevano solo 490,62; e fatte le stesse misure su altre 24 paia di fogliette, ottenni cm.^{2} 380,74 per le ammalate e 371,02 per le sane opposte.

Però tali misure non possono dire nulla di sicuro perchè le foglie normali della *Clematis vitalba* non sono perfettamente simmetriche, nè le fogliette opposte che le compongono sono mai esattamente eguali l'una all'altra sia per la forma che per le dimensioni: v' è sempre tra esse una differenza che l' azione del parassita, quando una soltanto ne viene attaccata, può solo aumentare o diminuire a seconda che si va ad esercitare su quella più grossa o su quella più piccola.

Così che per potere misurare l' effetto di tale azione, ho pensato di vedere anzitutto quale è normalmente il rapporto medio tra le dimensioni delle fogliette di un medesimo paio ambedue sane, e di cercare poi come tale rapporto viene modi-

[1]) In tre esperienze fatte con tre diverse paia di fogliette, una sana e una ammalata, io ho trovato, nelle note sopracitate, che la foglietta ammalata, a parità di superficie e di tutte le condizioni esterne, ha avuto un' assimilazione clorofilliana 5,75-1,78-3,63 più della foglietta sana corrispondente, ed una respirazione 1,52-1,02-2,98 pure superiore.

ficato, quando ambedue le foglietta sono attaccate dal parassita, e quando ne è attaccâta solo la più grande o solo la più piccola.

Le misure le ho fatte, naturalmente, sopra foglie provenienti da una medesima pianta, e non ho tenuto conto dei casi nei quali per cause anormali una foglietta era troppo evidentemente difforme da quella opposta.

Ciò premesso, ecco quanto osservai in 35 paia di fogliette ambedue sane:

Numero dell' osservazione	Foglietta più grande: cm.²	Foglietta più piccola: cm.²	Rapporto tra la prima e la seconda:
1	8,66	8,65	1,001
2	6,11	6,08	1,004
3	12,23	12,16	1,005
4	18,77	18,50	1,014
5	11,06	10,90	1,014
6	8,43	8,15	1,034
7	10,42	10,05	1,036
8	5,02	4,82	1,041
9	8,62	8,28	1,041
10	10,59	10,09	1,042
11	8,38	8,03	1,043
12	8,89	8,51	1,044
13	16,10	15,26	1,055
14	11,58	10,95	1,057
15	19,47	18,40	1,058
16	6,97	6,58	1,059
17	18,70	17,59	1,063
18	2,55	2,38	1,071
19	5,02	4,65	1,079
20	8,70	8,03	1,083
21	21,79	20,11	1,083
22	10,02	9,20	1,089
23	18,76	17,18	1,091
24	9,07	8,25	1,099
25	18,25	16,57	1,101
26	15,87	14,38	1,103
27	10,28	9,28	1,107
28	11,60	10,45	1,110
29	9,25	8,15	1,134
30	9,01	7,86	1,146
31	18,10	15,15	1,167
32	33,68	28,28	1,191
33	11,31	9,48	1,193
34	20,61	16,36	1,259
35	4,38	3,42	1,280

Avendo ordinato in serie crescente del rapporto tra la fo-glietta più grande e la più piccola di ciascun paio, si vede che tale rapporto è indipendente dalle dimensioni delle foglie e delle loro fogliette e nelle 35 paia studiate varia intorno ad una media di 1,0856.

Ed ecco quanto osservai in 19 paia di fogliette ambedue ammalate e con un egual numero di pustole:

Numero dell' osser-vazione	Foglietta più grande: cm.²	Foglietta più piccola: cm².	Rapporto tra la prima e la seconda:
1	6,78	6,74	1,005
2	6,52	6,44	1,012
3	8,53	8,39	1,016
4	8,54	8,26	1,033
5	9,25	8,92	1,037
6	10,67	10,17	1,049
7	7,02	6,88	1,050
8	12,78	11,84	1,070
9	5,72	5,27	1,085
10	7,44	6,70	1,110
11	10,28	9,23	1,113
12	10,20	9,10	1,120
13	10,25	9,11	1,125
14	9,11	7,97	1,143
15	24,11	20,90	1,153
16	9,15	7,79	1,174
17	14,90	12,52	1,190
18	6,81	5,69	1,195
19	15,69	12,22	1,283

Anche qui dunque il rapporto tra la grandezza della fo-glietta maggiore e quella della minore opposta in ciascun paio è indipendente dalle dimensioni assolute delle foglie e delle loro fogliette: nelle 19 paia esaminate esso varia intorno ad una media di 1,1033.

Esaminai poi 26 paia di foglietto nelle quali era attaccata dal parassita solo la foglietta più grande mentre la opposta più piccola, era perfettamente sana. E trovai [1]:

Numero dell' osservazione	Foglietta più grande, ammal.: cm.^{2}	Foglietta più piccola, sana: cm.^{2}	Rapporto tra la prima e la seconda:
1	10,46	10,31	1,014
2	7,92	7,81	1,014
3	9,45	9,20	1,027
4	8,63	8,34	1,034
5	8,45	8,11	1,041
6	4,15	3,98	1,042
7	26,52	25,42	1,043
8	12,75	12,20	1,045
9	10,80	10,21	1,057
10	10,12	9,48	1,067
11	22,37	20,86	1,072
12	5,57	5,07	1,098
13	4,49	4,06	1,105
14	10,81	9,76	1,107
15	7,74	6,98	1,109
16	7,72	6,94	1,112
17	4,96	4,37	1,135
18	2,48	2,15	1,153
19	4,98	4,29	1,160
20	8,33	7,18	1,160
21	8,49	7,31	1,161
22	5,54	4,65	1,191
23	16,50	13,69	1.205
24	16,65	13,67	1,218
25	10,58	8,34	1.268
26	8,54	6,48	1,317

Il rapporto tra le dimensioni della foglietta più grande ammalata e quelle della foglietta più piccola sana varia intorno ad una media di 1,1136.

[1]) Non ho tenuto conto di due paia di fogliette nelle quali la differenza era piccolissima ed il rapporto inferiore a 1,005, e ciò perchè poteva darsi che la foglietta ammalata e pochissimo più grande fosse originariamente la più piccola, diventata più grande per l'azione eccitante del fungo: tenendo calcolo anche di tali paia la media del rapporto sarebbe 1,1057.

Invece in 35 paia di fogliette delle quali era ammalata solo la più piccola trovai:

Numero dell' osservazione	Foglietta più grande, sana: cm.²	Foglietta più piccola, ammal.: cm.²	Rapporto tra la prima e la seconda:
1	11,09	10,95	1,012
2	20,60	20,33	1,013
3	7,23	7,12	1,015
4	6,20	6,10	1,016
5	14,77	14,53	1,016
6	12,77	12,54	1,018
7	18,05	17,70	1,019
8	6,86	6,73	1,019
9	18,97	18,60	1,019
10	5,04	4,94	1,020
11	5,65	5,50	1,027
12	13,56	13,12	1,033
13	22,91	22,17	1,033
14	7,89	7,61	1,036
15	14,26	13,74	1,037
16	10,35	9,82	1,043
17	14,59	13,76	1,053
18	9,14	8,66	1,055
19	9,63	9,05	1,064
20	5,98	5,54	1,079
21	20,26	18,60	1,088
22	16,87	15,47	1,091
23	10,74	9,82	1,093
24	15,73	14,26	1,103
25	22,40	20,28	1,104
26	13,77	12,26	1,123
27	8,94	7,91	1,130
28	20,92	18,35	1,140
29	11,29	9,87	1,143
30	9,19	8,03	1,144
31	14,82	12,94	1,145
32	4,53	3,85	1,176
33	6,75	5,71	1,182
34	5,95	4,85	1,226
35	7,11	5,50	1,292

con un rapporto, tra le dimensioni della foglietta più grande e quelle della più piccola, variabile intorno ad una media di 1,0802.

Dall' insieme di tutti questi dati si può facilmente dedurre che sotto l' azione eccitante del fungo parassita e molto probabilmente per l'aumento da esso provocato dell'assimilazione clorofilliana [1]), i lembi fogliari acquistano dimensioni maggiori: infatti mentre dove le fogliette erano ambedue sane la più grossa in ogni paio era, in superficie, 1,0856 della più piccola; dove il fungo aveva attaccato solo la più grossa la differenza era diventata maggiore (1,1136) ed era invece diventata minore (1,0802) dove l' attaccata era la più piccola. Il rapporto 1,1033 trovato nei casi nei quali il parassita aveva attaccato ambedue le fogliette di ciascun paio è forse dovuto al grado diverso di infezione, e quindi di eccitazione, tra l' una e l' altra foglietta; ad ogni modo anche tale rapporto è sempre minore di quello riscontrato quando è ammalata la sola foglietta più grossa, e maggiore di quando è attaccata la sola più piccola.

Venendo ora allo studio delle sostanze minerali nelle foglie ammalate ed in quelle sane, ne ho fatto anzitutto la determinazione quantitativa, per vedere in quale proporzione esse vi erano contenute sia relativamente alla superficie, sia relativamente al peso della sostanza secca di cui le foglie medesime erano costituite.

A tal' uopo ho seccato prima le foglie in stufa a 100°, le ho pesate e le ho poi incenerite in capsula di platino seguendo tutte le norme che si usano in tali operazioni.

---

[1]) È noto che l' accrescimento in superficie delle foglie dipende anche dall' assimilazione clorofilliana che in esse si compie. Veggansi in proposito: Vöchting H., *Ueber die Abhängigkeit des Laubblattes von seiner Assimilationsthätigkeit (Bot. Ztg.*, 1891); e Montemartini L., *Sull' influenza di atmosfere ricche di biossido di carbonio sopra lo sviluppo e la struttura delle foglie (Atti Ist. Bot. di Pavia*, Ser. II, Vol. III, 1892).

Ho fatto tre determinazioni diverse le quali nei risultati concordano con quanto ho ottenuto, su piccola porzione di materiale, nel 1904 e che qui pure riporto [1]:

	Peso secco totale: gr.	Peso secco di un cm.² di lembo: gr.	Peso delle ceneri: gr.	Ceneri contenute in un cm.² di lembo: gr.	Ceneri conten.
in 74 fogliette **sane** (superficie cm.² 806,83) .	4,291	*0,00531*	0,704	*0,00087*	[illegible]
nelle 74 fogliette opposte, **ammalate** (superf. cm.² 806,92)	4,985	*0,00617*	0,726	*0,00089*	[illegible]
in 37 paia di fogliette **ambedue sane** (superf. cm.² 841,81)	4,466	*0,00530*	0,731	*0,00086*	[illegible]
in 25 paia di fogliette **ambedue ammalate** (superf. cm.² 530,17)	3,396	*0,00640*	0,476	*0,00089*	[illegible]
in 150 fogliette **sane** (non misurate)	9,764	—	1,583	—	
in 230 fogliette **ammalate** (non misurate) . .	14,967	—	2,030	—	
in fogliette **sane** del 1904	—	*0,00580*	—	*0,00067*	
in fogliette **ammalate** del 1904		*0,00640*	—	*0,00070*	

Dal che si vede che benchè le foglie ammalate contengano in peso assoluto, a parità di superficie, più ceneri che quelle sane, pur tuttavia ne contengono meno in proporzione alla so-

[1]) Le esperienze del 1904 hanno dato pesi assoluti di ceneri per ogni centimetro quadrato di lembo ed anche per ogni grammo di sostanza secca sensibilmente inferiori a quelli ottenuti nelle esperienze di quest' anno tanto per le fogliette sane che per quelle ammalate: ciò è dovuto al fatto che per esse mi servii di materiale più giovane, colto in principio di primavera; il confronto però tra le due specie di foglie, sane ed ammalate ha portato alla medesima conclusione.

stanza secca e ciò anche se la traspirazione è in esse più forte [1]), il che conferma che la traspirazione non è la sola funzione che regola l' economia delle sostanze minerali nelle foglie.

Nelle ceneri ottenute dalle determinazioni precedenti dosai poi la silice e il calcio: non potei dosare gli altri elementi perchè mi venne a mancare il materiale.

Per tali dosaggi seguii scrupolosamente i metodi consigliati dal Fresenius.

Li ripetei due volte e presento qui la media dei risultati ottenuti:

Le ceneri contenevano:

	nelle fogliette sane	nelle fogliette ammalate
silice	2,80 p. 100	3,69 p. 100
calcio	28,26 „ „	24,57 „ „

Si può dunque dire che in peso assoluto in un metro quadrato di lembi fogliari sono contenuti:

	nelle fogl. sane	nelle fogl. amm.
ceneri, complessiv. (media della 4ª colonna del quadro preced.)	gr. 8,650	gr. 8,900
silice	„ 0,242	„ 0.328
calcio	„ 2,439	„ 2,226

E cioè nelle fogliette ammalate, che assimilano e traspirano più energicamente delle sane, mentre sono più abbondanti le ceneri ed in queste è più abbondante la silice, diminuisce invece il contenuto in calcio.

Un tale risultato acquista un interesse speciale se viene confrontato con quanto si è potuto vedere in altre piante comparando foglie sane con foglie attaccate da funghi che invece di eccitare la funzione clorofilliana la deprimono.

---

[1]) Dalle mie esperienze del 1904 è risultato che le fogliette ammalate, a parità di superficie e di condizioni esterne, traspirano 1,51 più delle sane alla luce, e 1,25 al buio.

Ricerche precise in questo campo le abbiamo solo per le foglie di vite attaccate dalla peronospora, e sono dovute al Pavarino [1]). Dal quadro nel quale egli ha riassunto i risultati delle sue osservazioni, deduco anzitutto, facendo la media tra quanto ha trovato in settembre e in ottobre, che le ceneri per ogni grammo di sostanza secca sono gr. 0,123 nelle foglie sane e gr. 0,130 nelle ammalate con una differenza, tra sane e ammalate, in senso opposto a quello che si è visto per le foglie di *Clematis* [2]).

Deduco inoltre che in un metro quadrato di lembi fogliari di vite sono contenuti:

	nelle foglie sane	nelle foglie peronosporate
ceneri, complessiv.	gr. 4,555	gr. 5,720
SiO_2	„ 0,746	„ 0,883 [3])
CaO	„ 1,582	„ 2,180

---

[1]) Pavarino L., *Influenza della Plasmopara viticola sull'assorbimento delle sostanze minerali nelle foglie (Atti Ist. Bot. di Pavia,* Ser. II, Vol. XI, 1906). Anche il Pavarino, dopo avere studiato la composizione delle ceneri delle foglie sane e peronosporate di vite, ha rilevato l'opportunità di ripetere tali studî " nei casi in cui (come per gli *Aecidium*) l'eccitazione dell'attività clorofilliana è durevole „.

[2]) Anche nelle poche osservazioni fatte da me sulle foglie di vite nel 1904 trovai 0,082 di ceneri per ogni grammo di sostanza secca nelle foglie sane e 0,100 in quelle peronosporate. La differenza in più per le foglie ammalate mi è risultata allora anche per altri funghi parassiti che deprimono la funzione clorofilliana, p. e.: la *Puccinia Violae* della Viola mammola (0,171 nelle foglie sane e 0,182 nelle ammalate), la *Marsonia Rosae* della Rosa (0,122 nelle foglie sane e 0,123 nelle ammalate), l'*Oidium Cydoniae* del Cotogno (0,102 nelle foglie sane e 0,110 nelle ammalate). E viceversa pei funghi che eccitano anche, ed in modo durevole, l'assimilazione clorofilliana trovai, per ogni grammo di sostanza secca, più ceneri nelle foglie sane che in quelle ammalate, come nella *Clematis*: così per le *ruggini* dei cereali (in stadio uredosporico: 0,116 per le foglie sane e 0,104 per le ammalate), per il *Phragmidium subcorticium* della Rosa (forma uredosporica: 0,094 per le foglie sane e 0,088 per le ammalate).

[3]) Il Pavarino, confrontando solo le percentuali di silice trovate nelle foglie sane (15,29 e 17,08) e nelle foglie ammalate (14,55 e 16,35), ha cre-

Ossia anche qui la malattia, la quale ha per effetto di eccitare la traspirazione mentre deprime la assimilazione clorofilliana [1]), provoca un aumento del peso complessivo delle ceneri e di quello della silice, ma dà anche un aumento, e non una diminuzione, del calcio.

Importante è il fatto che il calcio tanto nelle foglie di *Clematis* da me studiate quanto in quelle di vite studiate dal Pavarino, si trova in quantità maggiore là dove meno attiva è la funzione clorofilliana e cioè nelle foglie sane della prima pianta (poichè nelle ammalate tale funzione è eccitata dalla presenza dell' *Aecidium)* ed in quelle ammalate della seconda nelle quali la peronospora esercita un'azione deprimente. Un tale fatto depone, come già bene ha osservato il Pavarino, per la grande funzione che ha il calcio nella nutrizione delle piante e forse più nella circolazione delle sostanze organiche: forse dove è più attiva la assimilazione clorofilliana e più abbondanti si formano gli idrati di carbonio, anche maggiore è la emigrazione del calcio che passa insieme a questi dalle foglie agli organi assili delle piante [2]).

---

duto ad una diminuzione del silicio ed ha svalutato forse troppo l'azione della traspirazione nell'accumularsi di tale elemento. Si vede invece che in peso assoluto anche nelle foglie di vite il silicio si trova, a parità di superficie, in quantità maggiore nelle foglie ammalate nelle quali più forte è la traspirazione.

[1]) Dalle mie esperienze del 1904 risulta che nelle foglie peronosporate di vite la assimilazione clorofilliana può essere anche solo 0,036 di quello che è, a parità di superficie e di altre condizioni, nelle foglie sane, mentre la traspirazione, al buio, è 1,3.

[2]) Già K. Asô *(On the lime content of phanerogamic parasites*, in *The Bull. of the College of Agric. in Tokyo*, Vol. IV, 1902), H. S. Reed *(The value of certain nutritive elements to the plant cells*, in *Annals of Botany*, 1907, Vol. XXI), ed altri hanno rilevato la relazione che passa tra il calcio e l'attività clorofilliana. È noto poi che il Boehm, il Loev, il Cohl e parecchi altri (veggasi in proposito: V. Grafe e L. R. V. Portheim, *Untersuchungen über die Rolle des Kalkes in der Pflanze,* in *Sitzsb. d. k. k. Ak. d. Wiss. in Wien*, 1906) pensano che il calcio entri nella trasformazione dell'amido in zucchero e nella circolazione di questo: i fatti da me osservati verrebbero a confermare questa ultima ipotesi.

L' aumento del silicio invece negli organi che più traspirano, indipendentemente dalla loro attività assimilatrice, dimostra che esso è dovuto solo alla traspirazione.

Si deve ritenere che la traspirazione abbia influenza decisiva nel regolare l' afflusso alle foglie solo delle sostanze minerali che hanno nessuna o ben poca importanza nei fenomeni della nutrizione, mentre per le sostanze più necessarie (calcio, fosforo, potassio, ecc.) essa avrebbe solo una influenza secondaria e l'afflusso e l'accumulo di tali sostanze sarebbero specialmente regolati da una parte dal potere elettivo degli organi assorbenti e conduttori, dall' altra dall' energia assimilatrice e dall' utilizzazione dei singoli elementi che ne può conseguire.

Sarebbero necessarie analisi più complete fatte anche in riguardo agli altri costituenti delle ceneri.

Pavia, 14 ottobre 1916.

Appendice. — Avendo potuto raccogliere, nella scorsa primavera, una certa quantità di foglie di Viola mammola attaccate da *Aecidium Violae* che incenerii per altre ricerche, raccolsi anche foglie sane e presso a poco della medesima età delle stesse piante, le incenerii e dosai la silice e il calcio tanto nelle ceneri delle prime che in quelle delle seconde. Trovai che:

	nelle foglie sane	nelle foglie ammalate
la silice era	il 2,46 p. 100 delle ceneri	il 3,11 p. 100 delle ceneri
e il calcio era	„ 13,24 „ „ „ „	„ 10,87 „ „ „ „

E poichè è provato che anche il fungo in esame eccita moltissimo tanto la funzione assimilatrice quanto la traspirazione, questi dati sono importanti perchè vengono a confermare le conclusioni e considerazioni esposte più sopra.

L. MONTEMARTINI

Alcune malattie nuove o rare osservate nel Laboratorio di Patologia Vegetale di Milano.

(15-21) *)

15) **Batteriosi delle foglie di castagno.** — Nell'agosto e settembre dello scorso anno lungo la riviera di Gerra, sulla sponda sinistra del bacino superiore del Lago Maggiore, osservai cespugli di castagno, sorti da una vecchia ceppaia, colle foglie profondamente alterate come da seccume che si estendeva agli spazi tra le nervature ed era accompagnato da estrema sottigliezza e contrazione quasi del mesofillo, diventato fragilissimo sì che qua e là mostravasi anche irregolarmente rotto. Pel modo di presentarsi la malattia richiamava le alterazioni delle foglie del gelso attaccate da batteriosi.

Non trovai sulle foglie così alterate traccia alcuna dei miceti che sono indicati come causa del seccume comune del castagno, nè d'altra parte la malattia poteva confondersi con detto seccume causa appunto la sottigliezza e fragilità delle parti attaccate.

Nelle cellule epidermiche profondamente alterate di queste trovai invece un bacterio piccolissimo che riuscii ad isolare e

*) Per i contributi precedenti, veggansi di questa stessa *Rivista* il Volume VI, 1913, p. 204, e il Vol. VII, 1915, p. 225.

coltivare in coltura pura tanto in agar comune, quanto in agar glucosato ed in gelatina.

È un bacterio corto (1 μ di lunghezza su 0,5-0,7 di larghezza), con tendenza a formare quasi dei cocchi; mobilissimo; assorbe i colori di anilina e non resiste al Gram; si sviluppa benissimo alla temperatura ambiente; è prevalentemente aerobico; fonde la gelatina dando odore di guaiacolo.

Spruzzando un po' di coltura pura sulla pagina inferiore di foglie sane di castagno, ottenni un principio di seccume che però qui da noi era tosto invaso da funghi saprofiti. Ritrovai però il microorganismo nelle cellule epidermiche delle foglie così trattate.

Il Berlese [1]) ha già osservato anche lui una forma di seccume bacterico del castagno, ma pei caratteri macroscopici della malattia (macchie puntiformi) e per quelli microscopici del microorganismo patogeno (bacteri cilindrici, ricurvi) non pare si tratti della medesima cosa.

È pure escluso si tratti del medesimo bacterio che il Cavara [2]) ha trovato nelle piantine di castagno provenienti da Campino di Siena: infatti là si trattava di un batterio che poteva raggiungere fino i 3 μ, poco mobile, non fluidificante la gelatina.

16) **Macchiettatura delle foglie di Tiglio.** — A Sesto Calende alcune piante del viale di tigli che porta dalla stazione della ferrovia al paese e al ponte sul Ticino, sono da parecchi anni infestate dalla *Cercospora microsora* Sacc., che comincia a presentarsi verso i primi di luglio colle sue macchiette brune ca-

---

[1]) A. N. Berlese, *I bacteri delle foglie del castagno comune (Agricoltura Meridionale,* XIV, 1895): non mi risulta che l'Autore abbia pubblicato altri studi su questa malattia.

[2]) F. Cavara, *Di una nuova malattia del castagno* (nel Volume precedente di questa *Rivista,* alla pag. 1).

ratteristiche e si estende a poco a poco finchè in agosto e settembre numerose foglie ne appaiono deturpate.

Verso la fine di agosto, quando la malattia è avanti, molte delle macchiette da essa prodotte presentano al centro una piccola areola bianca e secca, ed allora si notano in esse, oltre agli acervuletti fruttiferi della *Cercospora,* anche numerosi e minuti picnidi di una *Phyllosticta* finora non ancora segnalata da noi: la *Ph. bacteroides* Vuill. (Saccardo, *Syll.*, XXII, 833) già trovata dal Vuillemin in Francia sulle foglie di *Tilia silvestris,* pure ivi socia della *Cercospora* sopra ricordata.

Negli esemplari da me studiati le spore di questa *Phyllosticta* sono molto più piccole di quelle trovate dal Vuillemin, sì che per tale carattere si accosterebbe alla *Ph. tiliicola* Oud. (Sacc., *Syll.,* XVIII, 223), ma per le dimensioni e frequenza dei picnidi (che sono anzi assai numerosi, molto più che nella specie tipica descritta dal Vuillemin) e soprattutto per essere socia alla *Cercospora,* mi pare si debba ritenere trattarsi della prima specie, della quale formerebbe una varietà distinta per le dimensioni delle spore e per la frequenza dei picnidi:

Phyllosticta bacteroides Vuill., v. **minima** Montem. — *A specie differt picnidiis numerosis et sporulis tantum* 2-2,2 * 0,5-0,8 μ.

Hab. *In foliis vivis* Tiliae Argenteae, Sesto Calende, *socia* Cescosporae microsorae.

Se vi sia nesso genetico tra questo fungo e la *Cercospora* non si può dire: nemmeno il Vuillemin ne parla. Io ho trovato dei picnidi della *Phyllosticta* sviluppatisi proprio sotto qualche acervuletto della *Cercospora,* talvolta nel ganglio stromatico sul quale questo era impiantato.

17) **Sugherosi dei Melagrani.** — Già da parecchi anni a Montubeccaria (prov. di Pavia) i frutti di alcune piante di melagrano coltivato presentano una alterazione che non è ancora stata descritta in Italia.

La loro superficie diventa in gran parte sugherosa, rossastra, si screpola leggerissimamente e pare si sfaldi in sottilissime squamette come nel caso di molti eczemi osservati su frutti carnosi [1]). Poi si indurisce e secca impedendo la completa maturazione e l' ingrossamento delle parti interne.

Sopra le parti alterate non si rinviene a tutta prima nessuno dei microparassiti che sono causa di alterazioni simili in altri frutti; abbandonando però i frutti ammalati in una camera e al freddo, essi a poco a poco, durante l' inverno, si coprono di pustole sporgenti, talora sollevanti a cono l'epidermide annerita, talora, rotta l'epidermide, presentantisi come stromi micelici neri esternamente, bianco-verdicci all' interno ove sono anche alveolati-pluriloculari, colle loggie piene di spore bacillari lunghe 5–6 μ su uno e meno di uno di larghezza, sorgenti numerosissime da basidii sottilissimi lunghi 6–8 μ.

È la ***Ceuthospora Punicae*** Bubák (Sacc., *Syll.*, XXII, 693), che il Bubák trovò sulla superficie interna del pericarpo di frutti di melagrano selvatico in Montenegro, e che non è ancora stata segnalata in Italia nè indicata come causa di malattia dei melagrani coltivati.

Il suo micelio, dipartendosi dagli stromi sopra descritti, invade tutto il pericarpo dei frutti provocandone l'essiccamento, e giunge anche ai semi interni nei quali è pure causa di marciume secco.

Si deve consigliare la raccolta e distruzione dei frutti infetti.

18) **Perforazione e dilacerazione delle foglie di Acanto.** — A Roma, lungo la passeggiata al Pincio, osservai nella scorsa

---

[1]) Ricordo p. es. l'*eczema* delle albicocche (Farneti R., *Intorno ad una nuova malattia delle albicocche,* in *Atti. Ist. Bot. di Pavia,* Serie II, Vol. VII, 1900) e l' *erpete furfuracea* delle pere (Farneti R., *Erpete furfuracea delle pere:* Macrosporium Sydowianum, in *Ann. Mycolog.,* Bd. III, 1905).

primavera molte piante di acanto colle foglie largamente bucherellate e laciniate, cosparse di macchie nere. Dove la alterazione non era tanto forte, la malattia si manifestava con semplici macchie arsiccie , piccole , di 2 a 3 mm. di diametro , circondate da un largo alone nero, quello che rimane quando la parte interna si allarga , secca e cade lasciando bucherellato e laciniato il lembo attaccato.

Nella parte più interna delle macchie ho trovato un fungillo che nemmeno esso è ancora stato segnalato in Italia : la *Septoria Acanthi* Thüm. (Sacc., *Syll.*, III, 535).

Gli esemplari da me osservati differiscono però dalla specie tipica descritta dal Thümen per avere spore più lunghe e più sottili (22–28 ≈ 1,5-2 μ invece di 20-2) senza raggiungere in ogni modo le dimensioni della *S. acanthina* Sacc. et Magn. (Sacc., *Syll.*, X, 378) dalla quale del resto differisce per le alterazioni che produce.

Mentre segnalo la nuova stazione della specie, ne faccio una varietà che denomino appunto dalla stazione medesima :

Septotia Acanthi Thüm., v. ***romana*** Montem. — *A specie differt sporulis longioribus. sublilis*, 22–28 ≈ 1,5-2, *simplicibus vel indistincte 1-2 septatis, subcurvulis.*

Hab. *In foliis vivis* Acanthi, Roma.

19) **Una epidemia di *bolla* dei Ciliegi.** — A S. Nazaro ed a Spiazzogno , lungo la riviera sinistra del bacino superiore del Lago Maggiore, in principio del maggio ultimo scorso quasi tutte le piante di ciliegio, che sono là piuttosto numerose , presentavano parecchi dei loro rami colle foglie completamente sformate nel modo caratteristico di questa malattia la quale, a quanto mi sappia, non è ancora stata segnalata in Lombardia: l'ingrossamento degli organi infetti , il loro penzolare dai rami , la colorazione prima verde pallida e poi giallo rossastra, li rendeva facilmente visibili a distanza anche a chi passava in ferrovia. Più

*

tardi sotto l' azione delle pioggie le foglie infette annerivano, marcivano e cadevano, sì che le piante ripigliavano nell' estate il loro aspetto normale.

Sulla pagina inferiore delle foglie raccolte si sviluppavano, fittamente addossati gli uni agli altri sì da avere l' aspetto di uno strato continuo di muffa grigio-biancastra, gli aschi dell' ***Exoascus Cerasi*** (Fuck.) Sabed (Sacc., *Syll.*, X, 69), causa del male, non ancora segnalato in Lombardia.

Questo fungo vive nelle foglie dei ciliegi, ma caccia il suo micelio perennante nei rami, ed è stato sempre indicato come in relazione colle deformazioni dei rami medesimi note sotto il nome di *scopazzi.* Così nei principali trattati di fitopatologia che ne parlano in Italia o all'estero [1]). Nel caso in esame, pur essendo evidente che il micelio era perennante nei rami e che la malattia era dei singoli rami e da questi era passata alle foglie (in ogni pianta erano ammalate tutte le foglie di uno o più rami od estremità di rami), pure non si erano formati scopazzi. Si deve pensare ad una minore virulenza del pasassita o ad una resistenza della varietà di ciliegio sul quale si sviluppava. Comunque sia, si deve consigliare a primavera il taglio dei rami che mostransi infetti sia perchè la malattia non si propaghi ulteriormente, sia perchè ripresentandosi negli anni successivi le condizioni favorevoli allo sviluppo del parassita, la perdita ripetuta di tante foglie finirebbe coll' indebolire la pianta.

---

[1]) Cito tra i principali trattati stranieri quelli del Sorauer *(Handbuch der Pflanzenkrankheiten,* III Aufl., Berlin, 1913, Bd. III), del Kirchner *(Le malattie ed i guasti delle piante agrarie coltivate,* trad. it. di Neppi, Torino, 1901: veggasi anche la seconda edizione tedesca del 1906), del Truffaut *(Les ennemis des plantes cultivées,* Paris, 1912); e per gli italiani quelli del Savastano *(Patologia arborea,* Acireale, 1906), e del Ferraris *(I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili,* 1913 e 1915). In tutti l' *Exoascus Cerasi* è dato come causa di accartocciamento delle foglie e insieme di scopazzo. Molti trattati pure importanti non ne parlano affatto, il che vuol dire che finora il parassita non fu causa di gravi danni nè di estese epidemie sì da richiamare su di sè l' attenzione degli studiosi di fitopatologia.

20) **Ticchiolatura del Biancospino**. — A Montubeccaria da parecchi anni una siepe di *Crataegus oxyacantha* presenta sempre, a cominciare dalla fine di agosto, le foglie cosparse di macchie rotondeggianti o marginali-irregolari, nere, a contorno più scuro ed a parte centrale più chiara, larghe 4–5 millimetri ed anche più, talora confluenti in modo da occupare buona parte del lembo, cosparse, verso la pagina superiore, di verrucchette o meglio di rugosità più nere.

Col progredire della malattia, le foglie così attaccate ingialliscono, seccano e cadono prima del tempo. Abbandonate poi sul terreno durante l'autunno e l'inverno, mentre la parte sana del loro lembo si decompone, producono, in corrispondenza alle macchie, i periteci di un Ascomicete a lentissima maturazione, che solo nell'aprile successivo si presentano completi sì da poterli determinare: è la ***Venturia Crataegi*** Aderh. (Sacc., *Syll.*, XVII, 651), già trovata dall'Aderhold in Germania.

Non so se questo parassita del biancospino sia stato segnalato in Italia, non mi risulta conosciuto in Lombardia. Non mi è riuscito di trovare, durante la sua vita parassitaria (ossia nelle macchie nere che si presentano in estate sulle foglie ancor vive), la forma conidica di *Fusicladium Crataegi* Aderh. (Sacc., *Syll.*, XVIII, 579) che l'Aderhold stesso ha trovato sulle foplie fresche ed infette in Germania: trovai soltanto, in principio di malattia, dei noduli micelici sottoepidermici, neri alla periferia, grigio all' interno, tanto ipo- che epifilli, e più tardi, quando la macchia diventa un po' più chiara nella parte mediana, una *Phyllosticta* che per le dimensioni maggiori dei picnidi, ma specialmente per la forma nettamente bacillare delle spore mi pare diversa dalla *Ph. crataegicola* Sacc. La descrivo come specie nuova, denominandola appunto dalla forma delle sue spore:

Phyllosticta bacillaris n. sp. — *Maculis primum nigris, dehin griseis, rotundatis vel irregularibus; nodulis micelicis*

subepidermicis; peritheciis immersis vel semiimmersis, rotundis, 75–110 μ *diam.; sporulis hyalinis, bacillaribus, 3* ≈ *0,5.*

Hab. *In foliis vivis* Crataegi Oxyacanthae, *Montubeccaria (prov. Papiae). – Stat. pycn.* Venturiae Crataegi?

21) **Punteggiatura delle foglie di Zucca.** — A Montubeccaria, nel settembre dello scorso anno, alcune piante di zucca coltivate in un vigneto presentavano le foglie cosparse di macchiette piccole, di 2–3 millimetri di diametro, rotonde, secche, bianche o bianco-sporco quasi vitree, trasparenti e fragili, a contorno netto, spesso numerosissime fino quasi a toccarsi l'una coll' altra, provocando poi l' essiccamento di buona parte del lembo.

L' alterazione ricordava molto il caratteristico mal del mosaico del tabacco.

L'esame microscopico delle foglie così alterate ha rivelato, oltre alla presenza nelle parti secche del lembo di alcune forme miceliche con ogni probabilità saprofite (dei generi *Alternaria, Cladosporium* ed *Epicoccum*), anche un certo numero di forme imperfette non che un ascomicete, quali tutti sembravano in relazione più stretta con le alterazioni dei tessuti in corrispondenza alle macchiette sopra descritte e che meritano essere qui ricordate:

Cercospora Cucurbitae Ell. et Ev. (Sacc., *Syll.*, X, 634), forma non ancora segnalata da noi e nemmeno indicata come causa di malattia della *Cucurbita Pepo* (nel Kansas fu trovata parassita della *C. perennis*); in qualche caso trovai spore lunghissime, più di 150 μ;

Phyllosticta cucurbitacearum Sacc. (*Syll.*, III, 52), forma anche questa non ancora nota da noi: negli esemplari da me studiati alcuni picnidii raggiungevano fino 120-135 μ di diametro;

Ascochyta sp.: non avendo trovato picnidi con spore mature, non mi è riuscito determinarla con precisione; i picnidi

erano lenticolari, con 100-140 μ di diametro; le spore jaline o leggerissimamente fuscidule, settate, qualcuna anche bisettata, lunghe, nello stadio in cui le ho studiate, 12-16 μ, con 3,5-6 di larghezza. Pei caratteri rilevati potrebbe essere avvicinata alla *A. Melonis* A. Potebnia (Sacc., *Syll.*, XXII, 1021).

Septoria Cucurbitae n. sp. — *Maculis exaridis, albidis, 2-3 mm. diam.; peritheciis immersis, hypophyllis, subrotundis, 80-100 μ diam.; sporulis fere rectis, apicibus truncatis, 2-vel 3 septatis, 23-31 ≈ 2-2,5.*

Hab. *In foliis vivis* Cucurbitae Pepo, *Montubeccaria (prov. Papiae).*

Dalla *S. cucurbitacearum* Sacc. differisce specialmente per le dimensioni e la forma delle spore che si presentano quasi diritte a guisa di bastoncino.

Leptosphaeria Cucurbitae n. sp. — *Maculis exaridis, albidis, 2-3 mm. diam.; peritheciis punctiformibus, immersis, late ostiolalis, rotundatis vel lenticutaribus, 100-110 ≈ 80; ascis clavatis, octosporis, paraphysibus indistinctis; sporidiis fusoideis-falcatis, fuscidulis, 20 ≈ 4, 3-septatis.*

Hab. *In foliis* Cucurbitae Pepo, *Montubeccaria (prov. Papiae), socia* Cercosporae Cucurbitae, Phyllostictae cucurbitacearum, Ascochytae *sp. et* Septoriae Cucurbitae.

Questa specie è della Sezione *Leptosphaerella (folicolae)* del Saccardo *(Syll.*, II, 47), a spore 2-4-settate, nella quale sezione troviamo altre forme che, come la *Lsph. Lucilla* Sacc., hanno diverse forme spermogoniche, picnidiche e micropicnidiche. Poichè essa si trova nelle porzioni di foglia nelle quali la malattia è più avanzata, è probabile che se non con tutte si trovi in relazione con qualcuna delle forme sopra elencate.

Dal Laboratorio di Patologia Vegetale
della Scuola Sup. d'Agricoltura di Milano, 14 ottobre 1916.

RIVISTA

ARNAUD G. — **La maladie des tumeurs marbrées de la luzerne en France** (La malattia dei tumori variegati dell' erba medica in Francia). (*Journ. d'Agric. pratique*, Paris, 1916, N. 17, pag. 291-292, con una figura).

Descrive questa malattia casatterizzata da tumori coralloidi al colletto e alla base dei rami. È, secondo l'Autore, la stessa che gli americani chiamano *crvwn-gall* (?) e gli italiani *mal del gozzo.*

È dovuta all'*Urophlyctis Alfalfae* le cui spore nerastre dànno alla parte interna dei tubercoli la caratteristica screziatura che ricorda l' interno dei tartufi.

Sono malattie affini quella prodotta dall' *Urophlyctis Trifolii* sui piccioli fogliari del trifoglio, quella che si manifesta al colletto delle barbabietole in Algeria per l' azione dell' *U. leproides*, e la cosidetta *scabbia nera (blak-scab)* dei tuberi e fusti sotterranei delle patate, dovuta al *Chrysophlyctis endobiotica.*

L. M.

LÉCAILLON A. — **Sur l'existence de deux générations annuelles chez la Galéruque de l' Orme — *Galeruca luteula* F. Müll. — et sur la manière dont elles se succèdent** (Sopra l' esi-

stenza di due generazioni nella Galeruca dell'Olmo — *Galeruca luteola* F. Müll. — e sul modo come si succedono l' una all'altra). *(Compt. rend. d. s. d. l'Ac.* d. *Sc. de Paris,* T. CLXII, 1916, pag. 481-484).

Da osservazioni fatte nei dintorni di Tolosa sopra questo insetto degli olmi, l'Autore deduce che esso deposita le sue ova sotto le foglie della pianta ospite per un periodo di quattro mesi (dal principio di maggio ai primi di settembre), ma vi sono in questo tempo due generazioni : la prima nei mesi di maggio e giugno, la seconda negli altri due mesi. Gli adulti della seconda generazione cominciano a comparire quando v' è ancora qualche adulto della prima, e così pure alla fine della stagione gli adulti di terza generazione, che sarà la prima generazione dell' anno successivo, cominciano a comparire quando vi sono ancora molti individui della seconda. Non è escluso che alcuni individui di terza generazione comincino a deporre le ova prima dell' inverno e che alcuni di seconda sopravvivano all' inverno e vadano a far parte della prima generazione dell' anno successivo.

L. Montemartini.

Lopriore G. — **Sulla puntatura dei grani di frumento.** *(Le Staz. Sper. Agr. Italiane,* Modena, 1916, Vol. XLIX, p. 425-435).

Richiamate le sue precedenti osservazioni sopra il *nero dei cereali*, malattia caratterizzata dalla presenza di strie nerastre alla superficie delle cariossidi e dovuta al *Cladosporium herbarum*, l'Autore porta ora l' attenzione sopra la *puntatura* del grano, alterazione caratterizzata dalla presenza di macchia nera limitata allo scudetto e che non penetra oltre i tegumenti. In certe provincie è relativamente rara e considerata come causa

di deprezzamento; in altre provincie e per alcune varietà è comune e considerata come segno di buona maturità. Secondo il D' Ippolito pure essa è dovuta al *Cladosporium herbarum* ed è trasmissibile; è però innocua.

Dalle osservazioni dell'Autore risulta che i grani duri vanno più soggetti dei teneri alla *puntatura* e che il Rieti selezionato pare ne sia esente. Risulta inoltre che i grani puntati si presentano meglio costituiti dei normali e sono più pesanti. Quanto alla natura dell' infezione, l'Autore ha osservato che tanto dalla macchia dello scudetto quanto da altra piccola macchia esistente quasi sempre nel solco della cariosside, in prossimità all'estremo barbato, si sviluppa, all'epoca della germinazione, un micelio sottile e bianco il quale però rimane alla superficie dei giovani organi della piantina, senza penetrare nel loro interno nè riescire loro in alcun modo dannoso: non si comprende come tale fungo passi poi e si ritrovi in prossimità del germe nei grani meglio costituiti.

L'Autore non accetta l' ipotesi che si formi un micoplasma perchè i grani puntati si presentano con molta saltuarietà nella stessa spica.

In colture il micelio dà spore di *Cladosporium herbarum* e di *Alternania tenuis*. La pratica della ramatura dei semi puntati prima di seminarli, quale è in uso in Sicilia, è forse utile ma non necessaria, in quanto può uccidere le spore esterne ma non il micelio interno dello scudetto.

L. Montemartini

CAVARA F. — **Esiste pedogenesi nelle piante?** *(Rend. d. Accad. d. Scienze Fisiche e Matematiche*, Napoli, 1916, Serie 3.ª, Vol. XXII, pag. 43-46).

L'Autore dopo avere ricordato i lavori del Weis e del Diels che accennano a casi di formazione di organi di riproduzione su forme giovanili di alcune piante e li ritengono analoghi alla *neotenia* o *pedogenesi* che è presentata da alcune forme di animali, richiama l' attenzione dei botanici su questi fenomeni e li accosta ai casi di *precocità* che si verificano di sovente in piantine sia di vivaio sia spontanee, e che sembrano in relazione o a difetto di acqua, o a sterilità di terreno, o ad esposizione non favorevole, ecc. Descrive alcuni di tali casi da lui osservati nell'Orto Botanico di Napoli su *Eucalyptus occidentalis*, *Pistacia atlantica*, *Pinus edulis*, *P. halepensis*, *P. Thumbergi*, *Cunningammia sinensis*, *Criptomeria japonica*, *Biota orientalis*, *Cupressus arizonica*.

Ritiene il fenomeno collegato anche col *nanismo* delle piante.

Sono le condizioni dell' ambiente, afferma, che intervengono a modificare il ciclo evolutivo di una pianta e a determinare tutta una naturale selezione di specie, le meglio appropriate a certe condizioni di ambiente fisico.

L. MONTEMARTINI.

ERIKSSON J. — **Sur la réapparition du mildiou — *Phytophthora infestans* — dans la végétations de la pomune de terre.** (Sulla ricomparsa della peronospora — *Phytophthora infestans* — nella vegetazione delle patate). *(Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. de Paris*, 1916, T. CLXIII, pag. 97-110).

L'Autore ha esaminato con cura a quale epoca si manifesta la peronospora sulle patate in Norvegia, ed ha seguito le alte-

razioni dei cloroplasti e dei tessuti nelle singole macchie e nelle zone periferiche di esse. Descrive pure la formazione e germinazione delle oospore.

L. M.

PEGLION V. — **Svernamento di *Oidium* sp. parassita della *Photinia serrulata.*** (*R. Acc. d. Lincei*, Roma, 1916, Vol. XXV, pag. 341-342).

L'Autore descrive un *Oidium* che si sviluppa in una siepe di *Photinia* a Ferrara, ha grande analogia coll' *O. farinosum*, ma non presenta mai forma periteciale. Dimostra che esso sverna allo stato vegetativo nelle gemme, come avviene per altre Erisifacee.

L. MONTEMARTINI.

SMITH E. F. — **Crowngall studies showing changes in plant structures due to a changed stimulus** (Studi sul *crown-gall* per dimostrare i cambiamenti di struttura delle piante in relazione al variare dell' azione stimolante). (*Journal. of Agric. Res. Deptm. of Agric.*, Washington, 1916, Vol. VI, pag. 179-182, con 6 tavole).

Lo stimolo è il *Bacterium tumefaciens* che l'Autore inoculò in diversi tessuti delle piante studiate: cambio, tessuto fondamentale, corteccia, fasci, parenchima fogliare. Dice brevemente come reagiscono tali tessuti e descrive e figura le forme di tubercoli che ne derivano.

Per le foglie studia in modo speciale il tabacco ed il ricino.

L. MONTEMARTINI.

Topi M. — **Un esperimento di lotta antifillosserica: Alice Bel Colle, 1912-1913.** *(Ann. d. R. Ac. d'Agric. di Torino,* Vol. LIX, 1916, 34 pagine).

L'Autore richiama le sue precedenti note sull'argomento, già riassunte nei precedenti volumi di questa *Rivista*. Ricorda poi i risultati ottenuti col metodo distruttivo dall'On. Tarantini in Puglia, dal Comm. Balsari a Oleggio e dal Prof. De Benedetti ad Olive Gessi.

Ha creduto di potere applicare lo stesso metodo ad Alice Bel Colle, distruggendo con cura le prime e limitate infezioni scoperte, e facendo poi seguire le più accurate esplorazioni intensive, ma i risultati non furono soddisfacenti.

Esamina le cause che possono avere condotto a questo insuccesso, e dalle sue considerazioni arriva alle seguenti conclusioni:

1) la lotta antifillosserica, coi metodi con cui oggi è condotta, limitata cioè alla ricerca dei deperimenti o seguìta appena per breve tempo da ricerche intensive attorno ai centri casualmente rinvenuti, è inutile e vana, e può anche contribuire alla diffusione dell' insetto;

2) è possibile la difesa, dove sia saggiamente ed in tempo preparata, di vaste superfici di vigneto; questa difesa, basata sul metodo distruttivo e sulla contemporanea ricostituzione del vigneto su viti americane, ha per scopo (che gli esperimenti ci fanno ritenere praticamente conseguibili) di evitare la crisi di produzione in conseguenza dell' infezione fillosserica. Per converso è vana in zone intensamente vitate, la difesa limitata a piccole superfici non isolate;

3) nelle zone di piccole proprietà, ove la fillossera ha ormai dilagato, dove la coltura della vite è una delle poche possibili e dove i prodotti ne sono rinomati e ricercati, e dove quindi è necessaria e convenientissima la sollecita ricostituzione,

larghe distribuzioni di solfuro di carbonio ed i più larghi aiuti di sicuro materiale per la ricostituzione, costituiscono l' unica opera possibile, in quelle condizioni, a vantaggio dei viticultori e della viticoltura.

In appendice l'Autore parla dei risultati avutisi invece ad Oliva Gessi ed a Oleggio. Dice che le spiegazioni che si possono escogitare per giustificare la enorme differenza fra tali risultati e quelli da lui ottenuti ad Alice Bel Colle (diversità di terreno e di clima, differente modo di coltivazione della vite, distanza fra le viti, vigneto non continuo, ecc.) non sono esaurienti: forse nuovi studi in proposito potranno meglio illuminare; certamente il problema fillosserico comporta soluzioni diverse da luogo a luogo e non si deve generalizzare ed applicare dapertutto, senza previo esperimento, metodi che in qualche località si dimostrarono efficaci o non effiicaci.

NOTE PRATICHE

A Broni in provincia di Pavia, sotto la direzione dei professori Sannino e Zago furono fatte esperienze comparative sopra l'efficacia antiperonosporica della *pasta Caffaro,* della *poltiglia bordolese,* dei *trattamenti liquidi o polverulenti,* e di diversi altri anticrittogamici. L'esperimento fu fatto in un vigneto di 44 filari tutti eguali ed egualmente disposti, trattati alternativamente coll'uno o coll'altro metodo.

Il 19 settembre ebbe luogo una visita in posto di viticultori e di tecnici rappresentanti diverse regioni viticole: è risultato che i trattamenti in polvere non sono sufficienti (nemmeno se applicati al mattino sulla rugiada, nel qual caso però sono più efficaci) nè sono necessari per una buona difesa quando nei trattamenti liquidi si prendano di mira anche i grappoli. Non sono consigliabili nemmeno gli altri rimedi che non siano *polliglia bordolese* o *pasta Caffaro:* questi due rimedi per efficacia si equivalgono e se irrorati in tempo possono dare ambedue una difesa completa.

In quest'anno tanto la *poltiglia bordolese* quanto la *pasta Caffaro* furono sufficienti anche nella dose del $^1/_2$ per 100. — La *pasta Caffaro* è inutile sia colorata e resa celeste.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio,* Milano, 1916:

N. 20. — Quando la brina primaverile danneggia fortemente le viti in modo da non lasciare speranza di un prodotto qualunque, si consiglia una forte potatura che assicuri almeno buoni tralci da frutto per l'anno venturo: potare dunque a due occhi. — Lo stesso si dovrebbe fare dopo forti grandinate primaverili.

N. 22. — Per combattere ad un tempo la fumaggine e le cocciniglie delle camelie si consiglia, dopo avere diradato e aerato la chioma delle piante, fare irrorazioni con una miscela di sapone nero Kg. 1, petrolio litri 4, solfato di rame Kg. 1, acqua litri 100: si prepara sciogliendo il sapone in 10 litri d' acqua bollente, lasciando poi intiepidire e versandovi lentamente il petrolio, agitando sempre fino ad ottenere una specie di crema alla quale poi si aggiunge il solfato di rame sciolto a parte ed il resto dell'acqua.

N. 23. — Contro la *Carpocapsa pomella* si consiglia la pratica di rivestire le frutta (pere e mele) con sacchetti di carta, pratica molto in uso in Francia, nei dintorni di Parigi, e ancora poco conosciuta da noi.

Viene segnalata l'enorme invasione primaverile di maggiolini i quali in certe regioni hanno distrutto le foglie di ogni genere di piante: si consiglia la cattura degli insetti da farsi al mattino quando sono intorpiditi e cadono ad ogni minima scossa dei rami.

Contro i *grillotalpa* il rimedio più energico è l' iniezione nel terreno, alla profondità di 10 centimetri, di 40 centimetri cubi di solfuro di carbonio per metro quadrato (in due o tre fori). Dove il terreno è già seminato e non è possibile questa cura, si sparga panello di ricino polverizzato: 5-6 quintali per ettaro, sotterrato a 10 centimetri di profondità. Oppure si sparga del perfosfato imbevuto di petrolio: un quintale di perfosfato imbevuto di 5 litri di petrolio, per ogni mille metri quadrati, a 10 centimetri di profondità.

N. 30. — Contro le formiche che salgono ed infestano le piante si consiglia cercare, seguendo le file, i nidi dei piccoli animaletti e versare in essi una soluzione acquosa di bisolfito di soda, di solfocarbonato potassico, di solfato di rame, di sublimato corrosivo al 2 per 100, oppure anche semplice acqua bollente. — Dove non è possibile, mettere al piede degli alberi, e rinnovarla di frequente, qualche sostanza vischiosa che ne impedisca l'accesso. Tener presente anche che spesso le formiche salgono sulle piante perchè vi sono gli afidi; in tal caso per allontanare quelle bisogna combattere questi.

N. 32. — Per la cuscuta dei prati si consiglia la distruzione col fuoco o col solfato di ferro.

Per la fumaggine e le cocciniglie degli olivi, si consigliano irrorazioni colla seguente miscela: sapone molle di soda o potassa Kg. 2 a 2.50; solfo in polvere finissima Kg. 5; creolina commerciale Kg. 1; acqua quanto occorre a portare il volume della miscela a 100 litri: si scioglie il sapone in 10-20 litri di acqua calda in un recipiente di legno, si filtra attraverso una tela o una rete metallica sottile, si aggiunge a poco a poco lo solfo rimescolando la massa con un bastone di legno, indi si aggiunge, sempre rimescolando, la creolina ed il resto dell'acqua.

N. 34. — Per distruggere i *grillotalpa*, se si tratta di un piccolo orto o piccolo giardino, il Dott. Grimaldi consiglia: fare con un picchetto di legno tre o quattro fori profondi 6-7 centimetri per ogni metro quadrato del terreno invaso, e versarvi della benzina comune in modo da usarne 30 gr. per metro quadrato, chiudendo poi subito i fori medesimi.

l. m.

Dal *Journal d'Agriculure Pratique,* Paris, 1916:

N. 11. — P. Phoca-Cosmetatos mette in guardia gli agricoltori contro le polveri e le paste a base di rame che sono messe in commercio per combattere la peronospora delle patate: ne ha provato parecchie ed ha trovato che il solfato di rame in poltiglia bordolese o in poltiglia borgognona è sempre il più efficace.

Per combattere il *Cryptococcus fagi,* cocciniglia che attacca i tronchi ed i rami di faggio e riesce alle volte assai dannosa, come in Inghilterra, si consigliano spazzolature della corteccia con grosse spazzole bagnate di soluzione di sapone nero (50 grammi in un litro di acqua): scalzare e spazzolare anche la parte più alta delle radici più grosse.

N. 13. — Contro i topi campagnuoli, si consiglia segnare sul terreno un intreccio di sentieri e mettere dove si incrociano dei vasi di terra verniciata sepolti fino all'orlo e contenenti in fondo un po' d'acqua: gli animali seguono i sentieri tracciati e cadono nei vasi.

Li si possono avvelenare con frumento imbevuto di soluzioni di arsenico e sparso nei terreni più infettati.

Per avvelenare le talpe si consiglia mettere all'imbocco delle loro gallerie vermi tagliati a pezzi e cosparsi di polvere di noce vomica.

N. 15. — P. Berthault, di fronte alla grande diffnsione che ha avuto quest'anno la ruggine delle glume nel frumento (una varietà della *Puccinia Rubigo-vera)*, consiglia gli agricoltori a cambiare le sementi: raccomanda anche la selezione del grano da piante immuni da ruggine, così come viene fatta da parecchi anni, con grande vantaggio nell'Isère.

l. m.

Anno VIII. Dicembre 1916. N. 10.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICE DEL FASCICOLO

Rivista :

ALLARD H. A. — Il *virus* del *mal del mosaico* del tabacco . . *Pag.* 210
BRIOSI G. — Rassegna crittogamica pel 1915 . . . . . . „ 197
CAVARA F. e PARISI R. — Sulla resistenza all'avvizzimento . . „ 212
HASKELL R. J. — Avvizzimento e marciume delle patate . . „ 200
HAWKINS L. A. — Il *leak* delle patate . . . . „ 200
HESLER L. R. — Marciume e macchie fogliari delle pomacee . „ 201
IOVINO S. — Contro l'orobanche della fava . . . . . . e 199
LINK G. K. K. — Due specie di *Fusarium* delle patate . . . „ 213

(Cont. a pag. seg.)

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1916

MONTEMARTINI L. — Simbiosi autunnale . . . . „ 214
PEGLION V. — Sclerotinie dei frutti in Emilia . . . . . „ 203
PETRI L. — Il *mal dell' inchiostro* del castagno . . . . . „ 211
PEYRONEL B. — Una nuova malattia del lupino . . . . . „ 203
SAVASTANO L. — Le fumagini e la poltiglia solfo-calcica . . „ 205
SILVESTRI F. — Il genere *Poropoea* . . . . „ 205
Idem — Bracondi parassiti di Dittari . . . . „ 203
Idem — Tripaneidi dannosi ai *Zizyphus* . . . . „ 206
SMITH R. S. — Studio fisiologico delle malattie . . . . . „ 215
SPLENDORE A. Per la lotta contro le arvicole . . . . . . „ 207
STEVENS F. L. — Problemi di patologia in relazione ai trasporti . „ 198
TRINCHIERI G. — La lotta contro le cavallette . . . . . . „ 208

Note pratiche . . . . „ 217

Con questo fascicolo termina il volume VIII della RIVISTA, i cui indici verranno stampati e distribuiti più tardi,

Verso i primi del prossimo febbraio uscirà il primo fascicolo del volume IX (annata 1917).

ANNO VIII. Dicembre 1916. NUM. 10.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI
Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Prof. LUIGI MONTEMARTINI
Piazza Giovita Garavaglia N. 1 - Pavia

RIVISTA

BRIOSI G. — **Rassegna crittogamica per l'anno 1915, con notizie sulle malattie del frumento dovute a parassiti vegetali** (*Boll. d. Min. p. l'Agric.*, Serie B, Roma, 1916, 9 pagine) (per la *Rassegna* dell'anno 1914, veggasi alla pagina 289 del precedente volume di questa *Rivista*).

Le malattie crittogamiche che maggiormente riuscirono dannose nel passato anno 1915 furono la peronospora della vite, la *Septoria graminum* e la ruggine del grano, il *mal bianco* dei peschi, il *Cycloconium* e la *brusca* degli olivi, la peronospora e il marciume dei pomodori, il marciume delle rose *(Botrytis vulgaris)*. Malgrado però l'annata umida abbia favorito lo sviluppo delle crittogame, lo stato di guerra ha portato ad una diminuzione di ricerche da parte di questo Laboratorio al quale i privati hanno ricorso meno del solito.

In questa Relazione l'Autore riassume, ad uso degli agricoltori, notizie interessanti sopra le diverse malattie del frumento dovute a parassiti vegetali, eccettuate la *ruggine* ed il *carbone* dei quali ha scritto in precedenti Rassegne. Parla adunque dell'arrossamento delle cariossidi, della golpe, dell'imbrunimento delle spighe dovuto alla *Septoria glumarum*, del

mal bianco degli steli dovuto alla *Gibellina cerealis,* del *mal del piede*, della *puntatura,* della nebbia, della peronospora, e di altre malattie di minore importanza.

L. MONTEMARTINI.

STEVENS F. L. — **Some problems of plant pathology in reference to transportation** (Alcuni problemi di patologia vegetale in relazione coi trasporti, *(Phytopathology,* Vol. V, 1915, pg. 108-110).

Vengono esaminati diversi casi nei quali frutti o altri organi vegetali colti e spediti sani arrivano a destinazione attaccati ed alterati da qualche parassita: si deve pensare che l'infezione esisteva già alla partenza, oppure che sopraggiunse lungo il viaggio? Quanto tempo nelle diverse condizioni di temperatura e da umidità i prodotti vegetali rimangono sani?

Da questo ultimo punto di vista, l'Autore distingue quattro gruppi di malattie:

a) quelle che si sviluppano lentamente e si manifestano in un periodo di pochi giorni, come il *carbone* dei cereali, la *scabbia* delle pere, la *ticchiolatura* e *scabbia* delle mele, l'*Ascochyta* dei piselli, la *scabbia* delle patate, l'*Antracnosi* delle zucche, i *Fusarium* e *Phytophthora,* ecc.;

b) quelle che si sviluppano più o meno rapidamente e possono avere origine solo nel luogo di produzione, come la *Monilia* delle pesche, delle ciliegie e delle susine, la *Sclerotinia Libertiana* della lattuga, la *Septoria* dei sedani, il *black-rot* dell'uva e della pera, l'*antracnosi* delle fave, diversi marciumi bacterici, ecc.;

c) quelle che si sviluppano rapidamente e solo sopra ferite, come i *Rhyzopus* sulle patate dolci, i *Penicillium* sull'uva, sugli aranci, sulle mele, diversi altri marciumi dovuti a bacterî;

d) quelle che si sviluppano rapidamente e si presentano solo nei prodotti avvizziti o vecchi, o in condizioni anormali di temperatnra e di umidità, come *Rhyzopus, Penicillium,* bacterî, ecc.

Su questo ultimo gruppo, che è qnello che più comunemente dà luogo a contestazioni, si dovrebbero fare ancora molte ricerche.

L. MONTEMARTINI.

IOVINO S. — **Contributo alla lotta contro l'orobanche della fava** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane,* Modena, 1916. Vol. XLIX, pag. 514-529).

L'Autore richiama anzitutto i grandi danni che il parassita in parola produce alla coltivazione delle fave nel Mezzogiorno d'Italia, e ricorda che già fin dal 1832 un rescritto borbonico prometteva un premio a chi avesse trovato un mezzo efficace per combatterlo: quel premio fu assegnato nel 1843 a Francesco Manoja il quale aveva osservato, in Basilicata, come fattori ostacolanti l'orobanche un certo grado di umidità, eccesso di sostanze organiche, contenuto di argilla del terreno. L'azione dell'umidità potrebbe forse spiegare, secondo l'Autore, l'effetto della semina in solchi profondi già proposto dal Lotrionte (veggasi alla pagina 50 del VI volume di questa *Rivista).*

L'Autore raccoglie qui altri dati ed altre osservazioni sue fatte in diverse plaghe del Mezzogiorno dalle quali risulta che non si può ricorrere ad una pratica culturale unica ed immutabile per combattere l'orobanche, ma che da luogo a luogo si richiedono condizioni e pratiche diverse.

Interessante l'osservazione che l'orobanche come attacca,

oltre le fave, molte altre leguminose, ad eccezione del cece e del lupino, può fissarsi anche sulle radici di una composita annuale assai diffusa e spontanea nella flora meridionale, la *Helminthia echioides* Gaertn. La presenza di questa composita può spiegare il perpetuarsi del temuto parassita in certi terreni indipendentemente dalla coltivazione di leguminose, e potrebbe anche provocare la germinazione dei semi infettanti il terreno rendendo così utili le sarchiature tempestive praticate in giornate asciutte.

L. Montemartini.

Haskell R. J. — **Potato wilt and tuber rot caused by Fusarium Eumartii** (Avvizzimento e marciume dei tuberi delle patate dovuti al *Fusarium Eumartii)* (*Phytopathology*, Vol. V, 1916, pg. 321-327, con 3 figure).

È malattia delle patate osservata a Lodi nello stato di New York e che si manifesta tanto col marciume dei tuberi che coll'avvizzimento delle piante.

L'Autore ha isolato un *Fusarium* che ha identificato col *F. Eumartii* e che è la causa tanto dell'uno che dell'altro processo patogeno.

L. Montemartini.

Hawkins L. A. — **The disease of potatoes known as *Leak*** (La malattia delle patate conosciuta col nome di *Leak)* (*Journ. of Agric. res.*, Washington, 1916, Vol. VI, pg. 627-639, con una figura e una tavola).

È una malattia delle patate assai dannosa nella regione del delta del San Joaquin River. È una specie di marciume dei tuberi con trasudamento di liquido, donde il nome di *leak:* co-

mincia con una macchia nera intorno alle ferite fatte ai tuberi cogli strumenti del raccolto; segue poi l'annerimento della superficie tutta del tubero e la marcescenza della parte interna che cede alla minima pressione. I sacchi contenenti le patate così alterate si mostrano spesso bagnati all'esterno.

Dalle esperienze e osservazioni dell'Autore risulta che possono essere causa della malattia il *Rhyzopus nigricans* e il *Pythium debaryanum;* tanto l'uno che l'altro però sono parassiti di ferita e non attaccano mai tuberi che abbiano la buccia perfettamente illesa. Bisogna dunque, quando si dubita che il terreno sia infetto da questi funghi, avere riguardo di non ferire o tagliare i tuberi quando si raccolgono.

L. MONTEMARTINI.

HESLER L. R. — **Black-rot, leaf-spot, and canker of pomaceous fruits** — (Marciume nero, macchie fogliari e cancro delle pomacee) (*Cornell Univ. Agricult. Exper. Station,* Bull. 379, Ithaca-New York, 1916, pag. 51-148, con 8 tavole e 37 figure nel testo).

È una malattia che colpisce specialmente i meli, ma può attaccare anche i peri ed i cotogni, diffusa in tutte le regioni temperate del globo (anche in Europa), particolarmente dannosa negli Stati Uniti d'America dove ne sono quasi sempre attaccate certe varietà.

I frutti sono ordinariamente colpiti quando sono maturi, ma talora vengono attaccati anche i frutti acerbi: per lo più presentano una sola macchia nera all'estremità stilare o in corrispondenza alla lesione dovuta a qualche insetto, macchia che ha sempre contorno ben delimitato, e presenta da ultimo una superficie rugosa, screpolata, coperta di pustole nere. L'alterazione può essere confusa con quella dovuta al *brown-rot*, ma se ne distingue perchè le macchie hanno superficie più rugosa, come

si distingue dal *bitter-rot* per la presenza, in quest' ultimo, di efflorescenze nella parte centrale della zona alterata.

Le foglie sono attaccate quando sono giovani e presentano macchie prima porporine ed a contorno indefinito, poi giallo-scure e rotondeggianti, esse pure screpolantesi.

I rami presentano dei veri cancri.

Circa il parassita che è causa della malattia, l' Autore ne ha trovati i peritecii sui rami di *Pyrus Malus,* di *Hamamelis Virginiana* e recentemente anche di *Quercus alba.* Ne descrive dettagliatamente la forma ascofora, quella picnidica (picnidî conici semplici, e talora anche composti), il micelio, le forme di coltura, le manifestazioni nell' interno dei tessuti attaccati.

Ritiene trattarsi della *Physalospora Cydoniae* Arnaud che dice identica alla *Sphaeropsis Malorum* Peck, e della quale sarebbero pure sinonimi: *Sphaeria sumachi* Schw., *Sph. ruina* Schw., *Sph, pomorum* Schw., *Sph. Malorum Berk., Diplodia pseudodiplodia* Fckl., *Diplodia Malorum* Fckl., *Sphaeropis Cydoniae* C. et E.

Ricorda che certi governi proibiscono l'importazione delle partîte di frutta che contengano più dell' uno per cento dei frutti attaccati da questo parassita.

Per combattere la malattia si ebbero buoni risultati con due irrorazioni di poltiglia bordolese fatte la prima verso la metà e la seconda verso la fine di luglio. Conviene pnre disinfettare i magazzeni dove si tengono i frutti ed evitare tutti i trattamenti o maltrattamenti meccanici che possono rompere le buccie dei frutti stessi facilitando così la penetrazione del micelio. Pei rami occorre tagliare le parti infette, disinfettarle e lavarle.

Sono pure consigliate alcune varietà resistenti e da ultimo l' Autore ricorda che il Potebnia ha trovato un iperparassita e cioè un fungo (*Helicomyces Sphaeropsidis*) che attacca la forma picnidica di questo parassita e vive su di essa.

L. MONTEMARTINI.

PEGLION V. — **Le Sclerotinie parassite degli alberi da frutto nella regione Emilia** (*L'Italia Agricola*, Piacenza, 1916, N. 10, pg. 433-438, con 5 figure).

Mentre è a tutti noto il marciume prodotto sui frutti dalle forme autunnali di *Sclerotinia*, minore importanza si dà invece alle forme primaverili che attaccano i fiori ed i frutticini ancor giovani e riescono spesso assai più dannose.

L'Autore ricorda i modi di svernamento di questi parassiti e le forme ascofore o conidiche (*Monilia*) che si sviluppano a primavera sui loro stromi. Richiama l'attenzione sui danni che produce a primavera la *Sclerotinia Cydoniae* tanto comune nella valle del Po sui cotogni, dei quali attacca e fa seccare le foglie e le gemme appena schiuse, passando poi sugli stimmi fiorali dai quali penetra negli ovarî e li mummifica. Cita anche i danni causati in provincia di Bologna e nel basso Ferrarese dalla *Scl. laxa* degli albicocchi: ritiene che non pochi casi di deperimento di questi alberi attribuiti a *gommosi* sieno invece dovuti al detto parassita.

Sulla scorta di quanto hanno fatto Barna Balazs per la *Monilia cinerea* che è tanto dannosa ai ciliegi in Ungheria, ed Eriksson per la *Sclerotinia fructigena* delle pere, l'Autore raccomanda la raccolta accurata e la distruzione non solo delle frutta infette in autunno ma anche delle gemme attaccate in primavera, nonche la pulizia dei rami, la vangatura del terreno sul quale i frutti infetti sono caduti e le irrorazioni, dopo la fioritura, con soluzioni di solfato di rame.

L. MONTEMARTINI.

PEYRONEL B. — **Una nuova malattia del lupino prodotta da Chalaropsis thielavioides Peyr. nov. gen. et nov. sp.** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1916, Vol. XLIX, pg. 583-596, con 5 figure e 5 tavole).

È malattia che è comparsa nel circondario di Velletri e si manifesta prima con macchie bruno-rossiccie, alla base dei culmi, in vicinanza delle cicatrici lasciate dai cotiledoni, macchie che vanno di mano in mano estendendosi fino ad interessare tutta la parte basale del caule che da ultimo appare quasi carbonizzata. Seguono la laceratura e screpolatura dell'epidermide che si ricopre di polvere prima bianca, poi, se la stagione è asciutta, nerastra. Se le piante attaccate sono giovani o poco robuste, si piegano a terra, appassiscono e muoiono; se invece sono già adulte, finiscono per essere invase dal *Fusarium vasinfectum* o dalla *Sclerotinia Libertiana*.

Causa della malattia è un fungo il cui micelio invade abbondantemente il parenchima corticale nelle cui cellule forma fitti grovigli che ne riempiono la cavità e vi dànno poi origine a clamidospore o meglio a conidî terminali, bruni, dai quali dipende il colore nero dei tessuti invasi e pei quali l'aspetto del fungo ricorda quello degli *Entyloma*. Più tardi si formano alla superficie conidiofori superficiali, bianchi, filiformi, che dànno molti microconidii endogeni, uscenti in catenelle: in questo stadio il fungo ricorda la *Thielaviopsis basicola*.

L'Autore ne fa una specie nuova di un genere nuovo che chiama *Chalaropsis thielavioides*.

Non è parassita di per se stesso molto temibile, in quanto si sviluppa solo attraverso ferite: può riuscire indirettamente assai dannoso contribuendo potentemente alla infezione per opera del *Fusarium vasinfectum* e della *Sclerotinia Libertiana*.

Poichè l'umidità ne favorisce lo sviluppo, bisogna evitare le semine troppo fitte. Pure consigliabile è di evitare il sovescio nei campi nei quali è comparsa la malattia, o se si vuol fare il sovescio, sostituire poi alla coltura dei lupini quella di altre piante probabilmente inattaccabili, come i cereali.

L. MONTEMARTINI.

Savastano L. — **Le fumagini negli alberi coltivati ed il trattamento colla poltiglia solfo-calcica** (*R. Staz. Sper. di Agrumicoltura di Arcireale,* Boll. N. 25, 1916, 10 pagine).

Sono istruzioni popolari ricavate da osservazioni ed esperienze fatte durante il quinquennio 1912-916.

L'Autore non crede convenga preoccuparsi delle fumagini negli alberi sfrondati, nei quali il danno è trascurabile: pensa che fra tutte le specie arboree sempreverdi coltivate solo l'olivo e gli agrumi possano avere danni gravi da questo malanno e debbano esserne difesi specialmente qnando lo sviluppo della fumagine è intenso e l'esperienza locale ha mostrato che può perdurare più di un anno.

Per il metodo di cura afferma che la poltiglia solfo-calcica al 5 p. 100, densità 1,25 e con irrorazioni estive può ritenersi efficace contro le fumagini e i lecani che le accompagnano; che però il trattamento di un anno non libera l'albero dalle successive invasioni.

L. M.

Silvestri F. — **Contribuzione alla conoscenza del genere *Poropoea* Förster** (*Boll. d. Lab. di Zool. gen. ed agr. di Portici,* Vol. XI, 1916, pg. 120-135, con 9 figure).

L'Autore descrive anzitutto i caratteri di questo importante genere della famiglia dei Calcididi; passa poi a parlare in modo particolare di due specie trovate in Italia:

Poropoea Stollwercki Först. che è parassita delle ova di *Attelabus nitens*, parassita comune delle quercie non che dei salici, ontani, castagni e avellane; e

*

Poropoea Defilippii Rond., trovata in Piemonte, in Liguria, in Umbria e in Puglia come parassita delle ova di *Byctiscus betulae.*

L. M.

Silvestri F. — **Descrizione di alcuni Imenotteri Braconidi parassiti di Ditteri Tripaneidi nell' India** (*col precedente,* pg. 160-169, con 6 figure).

Trattasi di materiale che l' Autore va raccogliendo per lo studio della lotta naturale contro le mosche dei frutti: lo ebbe dalle Indie e comprende sei specie nuove che qui sono descritte.

Bracon Fletcheri, affine al *B. celer,* trovato in frutti di *Zizyphus jujuba* infetti da *Carpomya vesuviana*;

Opius Fletcheri, parassita di pupe di *Chaetodacus cucurbitae* le cui larve vivevano in frutti di *Momordica charantia*;

Opius incisi, in pupe di *Chaetodacus incisus* parassita di frutti di *Careya arborea*;

Biosteres carpomyiae, in pupe di *Carpomya vesuviana*;

Biosteres persulcatus, in pupe di *Chaetodacus incisus*;

Biosteres compensans, in pupe di *Chaetodacus incisus* vivente in frutti di *Careya arborea.*

L. M.

Silvestri F. — **Sulle specie di *Trypaneidae* — Diptera — del genere *Carpomyia* dannose ai frutti di *Zizyphus*** (*col precedente,* pg. 170-182, con 9 figure).

Nei frutti del *Zizyphus sativa* vivono le larve di due specie di *Carpomyia* già ben descritte in Italia dal Bezzi. L' Autore le descrive qui ambedue dettagliatamente, dando i caratteri

anche delle larve e nuove notizie sulla loro biologia, e parla pure dei loro parassiti: *Bracon Fletcheri, Biosteres Carpomyiae, Eupelmus urozonus, Opius concolor, Tetrastichus* sp.

L. M.

SPLENDORE A. — **Per la lotta contro le arvicole** (*Rendic. R. Acc. Lincei,* Classe Scienze, Vol. XXV, 1916, pg. 46-49).

— — **Per la lotta contro le arvicole** (col precedente, pg. 218-224).

Nella lotta impresa in Puglia contro la grande invasione di arvicole, il bacillo di Löffler (*tiphi murium*) e il *virus* di Danysz furono applicati senza alcun risultato, probabilmente per la perduta virulenza del materiale adoperato.

L'Autore ebbe l'incarico di ricercare e studiare se vi fosse la possibilità di avere un *virus* nuovo.

Esaminò a tal'uopo molti individui (*Pytymys savii*) ammalati o morti raccolti dalla possessione *Contessa* ed in altre località nelle quali si era manifestata una specie di epizoozia, ed isolò un microorganismo che ritiene diverso da quello isolato dal Löffler e che qui descrive come specie nuova col nome di *Bacterium pytymyvi.*

Tale microorganismo nei tessuti dell'animale infetto si presenta in forma di bastoncini tozzi, molto corti, spesso in catena di due elementi, sì da rassomigliare a diplococchi, con una lunghezza massima di 2 μ su 0,5 di larghezza: si colora coi comuni metodi di colorazione e prende anche il Gram; si coltiva nei comuni terreni artificiali non solo alla temperatura di 30-37° ma anche a quella ambiente di Laboratorio, non fluidifica la gelatina; non coagula il latte.

L'Autore dà anche gli altri caratteri delle colture. Ha anche provato la sua azione patogena, ed ha osservato che può essere diffuso dalle pulci.

Le lesioni anatomiche presentate dagli animaletti morti consistono in una congestione degli organi interni, i quali, specialmente la milza ed il fegato, si presentano sempre grossi e di colore rosso-bruno.

L' Autore conclude ritenendo utile distribuire nelle diverse contrade più infestate dalle arvicole, degli individui infetti, come si fa per le esche avvelenate, pensando che l' epizoozia debba allargarsi. Però siccome non si può ancora sapere fino a che punto essa riuscirà a distruggere gli innumeri animaletti, consiglia pure di non trascurare gli altri metodi di lotta.

L. MONTEMARTINI.

TRINCHIERI G. — **La lutte contre les saturelles dans les divers pays** (La lotta contro le cavallette nei diversi paesi) (*Inst. Intern. d' Agric.*, Roma, 1916, 186 pagine).

Quasi contemporaneamente il dott. Baldrati, direttore dell' Ufficio di Colonizzazione dell' Eritrea Italiana, e il dott. Malet, direttore del Ministero Francese di Agricoltura e Colonizzazione nel Marocco, hanno prospettato all' Istituto Internazionale di Agricoltura l' opportunità di raccogliere dati e notizie sopra i danni prodotti dalle cavallette nei diversi paesi e di gettare le basi per l' organizzazione di una lotta in comune. E l' Istituto ha aperto una inchiesta alla quale hanno risposto centodieci paesi (poche notizie si ebbero però dalla Russia), e i cui risultati sono ordinati e riassunti in questo utilissimo volume.

È risultato che questi nemici dell' agricoltura sono noti fin dai tempi più antichi.

In Europa non si ricordano danni rilevanti prodotti dalle cavallette in Norvegia, Danimarca e Irlanda; furono segnalate comparse di questi parassiti, ma con conseguenze quasi trascurabili, in Inghilterra e in Germania; invece nell' Europa meri-

dionale le invasioni furono frequenti e gravi. Più frequenti ancora e più dannose sono in alcune parti dell'Africa e dell'Asia. Nell'America essi infestano specialmente il Canadà e la Repubblica Argentina.

Le specie dannose variano da paese a paese e l' Autore ne dà qui un lungo elenco (che comprende 25 specie dalla famiglia delle *Phasgonuridae* e 117 delle *Locustidae*) e lo fa seguire da un riassunto delle notizie che ha potuto raccogliere sulla biologia di ciascuna delle specie più studiate. Tutte, sia che si tratti di grandi o di piccoli migratori, appena sono nate vivono i primi giorni della loro vita larvale in associazioni più o meno numerose, non allontanandosi, o di poco, dal luogo nel quale sono nate. Dopo alcuni giorni si muovono con maggiore agilità, cercano i luoghi dove più abbonda il nutrimento, si sparpagliano al mattino in cerca di cibo e tornano a riunirsi la sera per difendersi dal freddo e dall' umidità. A misura che crescono aumenta la loro voracità, sì che le invasioni dei giovani sono più a temersi che quelle degli adulti che hanno già raggiunto il loro completo sviluppo. Quando, arrivate a questo stadio, si accoppiano e depongono le ova, poi non muoiono, come comunemente si crede, ma, secondo alcuni osservatori, si sollevano ancora, specialmente di notte, e passâno in altre regioni. La distanza cui possono volare varia da specie a specie: i grandi migratori (p. e. *Schistocerca tartarica, S. americana,* ecc.) possono percorrere parecchie migliaia di chilometri; i piccoli migratori (p. e. *Dociostaurus maroccanus, Melanoplus spretus, Calliptamus italicus,* ecc.) non superano, in generale, distanze di 10, 20 e 30 chilometri. Anche la qualità della nutrizione, ossia le piante preferite, variano da specie a specie e l' Autore presenta in un quadro le notizie che si hanno in proposito per ogni specie.

Quanto ai sistemi di lotta più in uso nei diversi paesi, l'Autore distingue e parla separatamente dei mezzi di lotta na-

turale (malattie e nemici naturali quali il *Coccobacillus Acridiorum* nell' Africa settentrionale, parecchi animali domestici che sono voracissimi di questi insetti; la semina di piante velenose come i *Delphinium*, il *Ricinus communis*, ecc.), dei mezzi meccanici e fisici (tele-trappola che finiscono in un sacco, raccolta e distruzione dei nidi di ova, fuoco o sostanze infiammabili), e dei mezzi chimici (irrorazioni con sostanze velenose). Parla pure dei diversi provvedimenti legislativi che furono proposti e presi nei singoli paesi per fronteggiare questi nemici dell' agricoltura e termina dimostrando l' utilità di una intesa internazionale diretta allo stesso scopo, principalmente per quanto riguarda i grandi migratori. Per quanto sieno ancora incomplete ed incerte le nostre conoscenze sulla biologia di queste cavallette, e per quanto le loro invasioni per l' estensione che prendono e per la forma imprevista e terrificante colla quale si presentano appaiano invincibili, pure è indiscutibile che una azione bene organizzata dell' uomo ne può circoscrivere e limitare i danni. Il *South African Central Locust Bureau*, stabilito a Pretoria col concorso della Gran Bretagna, della Germania e del Portogallo, gli stati più direttamente interessati alla questione, ha già dato infatti qualche risultato.

L. MONTEMARTINI.

ALLARD H. A. — **Some properties of the virus of the mosaic disease of tobacco** (Alcune proprietà del *virus* del *mal del mosaico* del tabacco) (*Journ. of Agric. res.*, Washington, 1916, Vol. VI, pag. 649-674, con una tavola).

Richiamate le proprie ricerche già riassunte alla pagina 270 del precedente volume di questa *Rivista*, l' Autore ricorda l' opi-

nione del Woods e dell' Heintzl che la sostanza infettiva specifica esistente nelle foglie di tabacco ammalate di *mal del mosaico* sia data da ossidasi e perossidasi che esistono normalmente anche in piante sane.

Ha fatto ricerche per isolare e identificare tale sostanza ed è arrivato alla conclusiene che essa non è parossidasi: infatti essa è trattenuta filtrando attraverso polvere di talco e benchè il liquido filtrato dia ancora reazione intensa di perossidasi, non produce più la malattia. Essa inoltre è distrutta dall' alcool a 75–80 p. 100; può essere separata dalle perossidasi con alcool meno denso fatto poi passare su filtro, o con perossido d' idrogeno, o con altri mezzi ancora.

Pertanto la presenza di perossidasi o catalasi nel succo di piante ammalate non può essere ritenuta la causa del *mosaico,* tanto vero che lo stesso fermento si può trovare pure nel succo delle piante sane, il quale malgrado questo non ha mai potere infettivo. La causa del male è una sostanza specifica che non si trova nelle piante sane, e poichè questo agente patogeno è infettivo in altissimo grado ed è capace di crescere indefinitamente nelle piante suscettibili di malattia, v' è ragione di credere che esso sia una specie di parassita ultramicroscopico.

L. Montemartini.

Petri L. — **Ricerche sulla malattia del castagno detta *dell' inchiostro*** (*Rend. d. R. Acc. d. Lincei,* Roma, 1916, Classe Scienze, Vol. XXV, pg. 172–176, con due figure).

L' Autore richiama le sue precedenti pubblicazioni (già riassunte nei precedenti volumi di questa *Rivista*) tendenti ad affermare l' esistenza di un marciume del durame e dell' alburno che dal colletto si diffonde contemporaneamente verso il basso dell' apparato radicale e verso l' alto del fusto, sì da dare tutti i sintomi della malattia in esame.

Precisa qui meglio che si tratta di una infezione del cambio che si diffonde in senso longitudinale e più lentamente in senso trasversale e che è seguita dalla necrosi dell' alburno e della corteccia sulla quale ultima si manifesta colle striscie brune, larghe alla base e restringentisi verso l'alto, ben distinte, secondo l'Autore, dalle simili striscie discendenti prodotte dal *Coryneum perniciosum* di Briosi e Farneti.

Circoscritto il campo delle indagini al solo cambio nella regione del colletto, l'Autore ha potuto trovarvi un micelio che però non è riuscito ad isolare in cultura pura: esclude l'identità di questo micelio con quello del *Coryneum* sia pei diversi caratteri morfologici, sia per la sua lunga localizzazione nel cambio (mentre il micelio del *Coryneum* invade rapidamente la corteccia e l'alburno), sia per la difficoltà di coltivarlo o di vederne forme riproduttive. È presumibile che questo micelio, trascorso il periodo di vita parassitaria a spese del cambio, provveda alla formazione dei suoi organi di riproduzione col passaggio di alcune ife nella corteccia, ma solo quando questa non sia ancora stata invasa da saprofiti, ossia in casi molto rari: ciò spiegherebbe da una parte la diffusione relativamente lenta della malattia, dall'altra la difficoltà di determinare il vero agente patogeno.

L. Montemartini.

Cavara F. e Parisi R. — **Sulla resistenza delle piante all'avvizzimento** (*Rend. d. R. Acc. di Sc. Fis. e Nat. di Napoli*, 1916, 12 pagine).

Trattasi dell' avvizzimento dovuto a siccità e gli Autori hanno fatto precise determinazioni sia del tempo che una pianta può crescere in un terreno dopo aggiunti 25 ccm. di acqua

ogni 100 di terreno, sia dell' *umidità residuale* (o *coefficiente di avvizzimento*), ossia della percentuale di acqua esistente ancora nel terreno e non utilizzata quando la pianta avvizzisce.

Dimostrarono così che sul fenomeno hanno influenza non solo la natura e struttura del terreno, ma anche le proprietà specifiche della pianta.

L. MONTEMARTINI.

LINK G. K. K. — **A physiological study of two strains of Fusarium in their causal relation to tuber rot and wilt of potato** (Studio fisiologico di due specie di *Fusarium* causa di marciume dei tuberi e di avvizzimento delle patate) (*The bot. Gazette,* Chicago, 1916, Vol. LXII, pg. 169-209, con 13 figure).

Nei lavori di Wollenweber che sono riassunti alle pagine 215 e 312 del precedente volume di questa *Rivista* fu dimostrato che i *Fusarium* possono produrre avvizzimento in piante delle seguenti famiglie: Liliacee, Bromeliacee, Musacee, Solanacee, Convolvulacee, Leguminose, Malvacee, Linacee, Cucurbitacee, Crucifere, Composite, Araliacee, Cariofillacee, Pedaliacee. E a proposito delle patate venne messo il *Fusarium oxysporum* nella sezione *elegans* parassita vascolare e causa di avvizzimento, e il *F. trichothecioides* nella sezione *discolor* che comprende i distruttori di parenchima e quindi causa di marciume.

L' Autore ha fatto ora una serie di osservazioni ed esperienze per vedere se realmente esiste e da quali cause dipende una tale differenza fisiologica tra le due specie.

Ha così osservato che l' avvizzimento è dovuto alla distruzione del sistema radicale o all' ingombro degli elementi vascolari del fusto e nei casi meno violenti è preceduto dalla decolorazione e accartocciamento delle foglie e dalla formazione di tuberi aerei.

Quanto alla o alle specie che possono produrlo, dopo avere constatato l'identità del *Fusarium tuberivorum* Wilcox e Link col *F. trichothecioides* Woll., l'Autore afferma che tanto quest'ultimo quanto il *F. oxysporum* possono produrre sia l'avvizzimento che il marciume dei tuberi delle patate; che però nelle condizioni normali dei campi e dei magazzeni il *F. oxysporum* è la causa più comune dell'avvizzimento mentre il *F. trichothecioides* è quello cui è dovuto quasi sempre il marciume dei tuberi.

Ciò può in parte spiegarsi per i diversi bisogni delle due specie per quanto riguarda la temperatura: il *F. trichothecioides* infatti può crescere bene anche ad una temperatura relativamente bassa (8°-10° C., come è facile trovare quando i tuberi sono maturi o nei magazzeni nei quali vengono ammucchiati), mentre invece il *F. oxysporum* richiede temperatura più alta, quale si ha in estate in campagna.

Vi sono poi altre differenze di natura fisiologica che possono concorrere a spiegare la diversa frequenza delle due specie nelle due differenti malattie di cui ambedue sono causa: il *F. oxysporum* ha accrescimento più rapido e superficiale, è più attivo nell'utilizzare pel suo metabolismo i più diversi composti di carbonio anche quelli meno densi, e resiste più fortemente all'azione della solanina la quale invece talvolta può ostacolare l'accrescimento del *F. trichothecioides*. Per queste ragioni quello è più adatto ad attaccare fusti e radici, questo trova substrato più confacente nei tuberi.

L. Montemartini.

Montemartini L. — **Intorno ad alcuni casi di simbiosi autunnale locale e temporanea** (*Atti Ist. Bot. R. Univ. di Pavia,* Ser. II, Vol. XVII, 1916, 7 pagine).

In autunno, quando l'abbassarsi della temperatura diminuisce la resistenza della pianta ospite, il micelio dell'*Uncinula Aceris* parassita delle foglie degli aceri, da ectofita diventa endofita, invade il mesofillo fogliare e lo eccita localmente dando luogo a macchie verdi che furono già osservate e descritte da altri autori. Trattasi di un vero fenomeno di simbiosi locale e temporaneo, che si presenta solo in date condizioni di umidità e di temperatura e dura fin che durano le condizioni medesime: e la ricerca del peso secco delle parti verdi confrontato con quello delle parti non verdi corrispondenti sui medesimi lembi fogliari, come pure l'esame analitico delle ceneri, dimostrano che i tessuti verdi invasi dal micelio sono centro di prolungata attività clorofilliana.

Fenomeni simili si presentano in autunno anche sopra le foglie di nocciuolo attaccate dalla *Phyllactinia suffulta,* ed in altri casi di funghi parassiti.

L. Montemartini.

Smith R. E. — **The investigation of " physiological " plant diseases** (Lo studio delle malattie " fisiologiche " delle piante) (*Phytopathology,* Vol. V, 1915, pg. 83-93).

Di solito si chiamano *malattie fisiologiche,* o *malattie d'indole fisiologica,* quelle non dovute a parassiti ma a disturbi di natura interna. L'Autore esamina le principali malattie ritenute tali (gommosi, mal del mosaico, ecc). e sostiene che non sempre la definizione è precisa. Pensa si tratti piuttosto di malattie più o meno incerte, di cui non si conosce la causa. Crede inoltre che tutte le malattie che sono realmente infettive o trasmissibili per contatto o col succo della pianta, si debbano supporre dovute a parassiti. I soli agenti patogeni sicuri, eccettuate le azioni traumatiche, sono i parassiti.

L'Autore spiega poi come nei casi dubbii bisogna studiare tutti i caratteri della pianta ammalata, gli anatomici, i fisiologici, ecc. negli organi che presentano i sintomi del male e negli altri: lo studio delle malattie, conclude, deve essere fatto non dal solo micologo, non dal fisiologo, non dal batteriologo, non dal citologo o dal chimico, ma dal patologo che sa apprezzare contemporaneamente tutti i diversi elementi.

L. Montemartini.

NOTE PRATICHE

La Commissione consultiva per le malattie delle piante tenne seduta a Roma nel corrente mese di dicembre. Prese in esame i risultati delle esplorazioni fillosseriche compiute in provincia di Teramo ed in altre provincie, e espresse ancora l'opinione che di fronte alle nuove infezioni trovate sìa ancora da applicarsi il metodo distruttivo che in alcune regioni può ritardare la marcia del parassita in modo praticamente ed economicamente utile.

Il Pr. Cuboni riferì poi sopra il servizio di segnalazione della peronospora della vite che si è tentato di impiantare nella scorsa primavera a Frascati, a Velletri e a Torino. Benchè data l'annata poco favorevole allo sviluppo della peronospora, i risultati non sieno stati tanto eloquenti, pure si poterono avere in principio di primavera segnalazioni utili e corrispondenti al vero: il Relatore pensa che i viticultori del Lazio obbedendo alla lettera ai consigli dati dall'ufficio di sagnalazione (il quale dopo il giugno non avvertì mai condizioni che potessero favorire un attacco da parte della peronospora) avrebbero potuto risparmiare i due o tre ultimi trattamenti, che sono anche i più costosi. — Le esperienze continueranno anche l'anno venturo.

Per le arvicole, il Pr. Pantanelli riferì che la lotta si è fatta su 800 mila ettari di terreno invaso, nei quali il danno è stato di circa un milione e mezzo di quintali di grano. Furono distribuiti 700 quintali di fosfuro di zinco e parecchi quintali di arsenito potassico, e furono scavati migliaia di chilometri di trincea per impedire il passaggio dei roditori dai campi alle vigne. — Ora molte campagne sembrano liberate e si potè seminarle a grano: anche le viti furono difese. — Dal Grassi, dallo Splendore, dal Mori furono iniziati studî sulle possibili epizoozie; dal Martelli

furono iniziate precise operazioni statistiche sopra la mortalità e le migrazioni.

Per il prossimo anno si fanno previsioni buone, però si è insistito nella necessità di continuare la lotta, e poichè la stagione non è ora favorevole al funzionamento delle trincee (causa le pioggie, le pareti verticali dei fossi franano facilmente ed i topi ne possono uscire), mentre saranno continuati gli studî per le applicazioni dei *virus,* non servendo ora l'esca avvelenata a causa delle erbe verdi e fresche che i topi trovano in campagna, si applicherà ora il metodo Carrere di irrorare e avvelenare tali erbe fresche cogli arseniti di potassio o di sodio.

Dall' *A. O. P. I.* Sanremo, 1916:

N. 10. — G. Leonardi richiama l'attenzione degli agricoltori della Riviera di Ponente sopra la comparsa e la diffusione che può prendere nei loro campi la *Lymantria dispar,* lepidottero le cui larve voracissime attaccano tutte le piante e sono talvolta causa di danni assai gravi. Consiglia la lotta colla distruzione delle ova (sono attaccate alle corteccie o ad altri corpi solidi e si possono levare con appositi raschini, o si coprono di catrame che ne impedisce lo sviluppo), e con irroraztoni di sostanze velenose (soluzione all'uno per cento di arseniato di piombo) contro le larve, e colla raccolta e distruzione delle crisalidi.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio,* Milano, 1916:

N. 39. — C. Borghi ricorda che il bruco delle noci è lo stesso che attacca anche le mele e quindi va combattuto nello stesso modo, e cioè: irrorazione con insetticidi durante la fioritura e raccolta e distruzione delle frutta bacate.

N. 40. — Contro la *ruggine* delle fave *(Uromyces Fabae)* se si tratta di fave coltivate come foraggio si consiglia anticipare la falciatura; se invece si tratta di fave da ortaggio, si consiglia seminare a distanza e a

righe, e irrorazioni primaverili con poltiglia bordolese. Converrà anche bruciare le piante seccate per malattia.

N. 44. — Per combattere i vermi o insetti del granoturco si consigliano gli stessi metodi in uso contro i vermi del frumento: si riunisce il granoturco in mucchio alto circa un metro, e vi si immergono piccoli vasetti a bocca larga (3 o 4 per metro quadrato), contenenti solfuro di carbonio (30 grammi per quintale) e coperti di semplice tela rada. Si copre il mucchio con copertoni spessi e si lascia così per 4-5 giorni, poi si puleggia il cereale. — Tener presente che il solfuro è infiammabile, si che bisogna operare senza lumi.

N. 45. — Contro i grilli che in quest'anno hanno infestato in modo straordinario alcune località del Modenese, si consiglia spargere esca avvelenata con fosfuro di zinco: adattatissima è la *risina* di cui si possono adoperare 7 a 9 chilogr. per ettaro.

N. 49. — Per combattere la cuscuta nei medicai, si consiglia tagliare in autunno sotto al colletto, con un badile tagliente, i cespi di medica attaccatî, andando giù col taglio circa 2 cm. sotto la superficie del suolo, bruciare la parte esportata e coprire di terra quella rimasta, la quale a maggio rigermoglierà un po' tardi ma libera dal parassita.

l. m.

Dal *Giornale di Agricoltura della Domenica,* Piacenza, 1916:

N. 28. — Per combattere la *Plasmodiophora Brassicae* dei cavoli, T. Bassi consiglia, oltre la distruzione delle piante infette e l'accurato esame delle piantine che si piantano, non che la rotazione pei terreni molto infetti, anche di creare attorno alle radici un ambiente ostile allo sviluppo del fungo, ciò che si ottiene scavando delle buchette larghe, nel posto che dovrà occupare la pianta, e gettandovi un pugno di calce in polvere e di zolfo.

N. 32. — Per localizzare, per quanto è possibile, la lotta contro le arvicole in Puglia, S. Jovino consiglia coltivare qua e là dei piccoli medicai che costituirebbero come delle colture trappola, atte cioè ad attirare i topi in gran numero sì da poterveli più facilmente combattere o con irrorazioni muricide o con spandimento di esca avvelenata.

—

N. 48. — Per combattere l'afide dei susini *(Aphis pruni)*, come pure per altri afidi, si consigliano irrorazioni con emulsione di paraffina da prepararsi come segue: paraffina litri 2, sapone molle mezzo chilogr., fegato di zolfo gr. 50, acqua litri 40. Si scioglie prima il sapone in 5 litri di acqua bollente e si aggiunge la paraffina mentre il liquido è ancora caldo: la miscela è poi ripetutamente mescolata col farla passare più e più volte attraverso una pompa a mano da viti, cui siasi tolto lo spruzzatore.

Contro il pidocchio ceroso *(Hyalopterus pruni)* si può usare la medesima soluzione o la miscela solfo-calcica.

l. m.

Anno VIII. Dicembre 1916. N. 11-12.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

INDICI DELL' VIII[A] ANNATA

PAVIA
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1917